Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 187 del 13 agosto 2015 - Serie generale

Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma

PARTE PRIMA

Roma - Giovedì, 13 agosto 2015

SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 1027 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-85081 - LIBRERIA DELLO STATO PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

N. 48

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI

DECRETO 24 luglio 2015.

Adozione del Piano di gestione nazionale per le attività di pesca con il sistema draghe idrauliche e rastrelli da natante.

S O M M A R I O

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

DECRETO 24 luglio 2015.

Adozione del Piano di gestione nazionale per le attività di pesca con il sistema draghe idrauliche e rastrelli da natante.

IL DIRETTORE GENERALE
DELLA PESCA MARITTIMA E DELL'ACQUACOLTURA

Visto il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, recante riforma dell'organizzazione del Governo a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59, e successive modifiche ed integrazioni;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 27 febbraio 2013, n. 105, relativo al «Regolamento recante organizzazione del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali», a norma dell'art. 2, comma 10-*ter* del decreto-legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 135;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 2 ottobre 1968, n. 1639, recante «Regolamento di esecuzione alla legge n. 963/1965»;

Visto il decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, relativo alle «Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche»;

Visto il regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio del 21 dicembre 2006 relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94;

Visto in particolare l'art. 19 del citato regolamento che dispone la predisposizione da parte degli Stati membri di un piano di gestione nazionale per le attività di pesca condotte con le draghe e la relativa adozione nonché l'attuazione di un adeguato monitoraggio scientifico;

Visto il decreto direttoriale 27 dicembre 2010, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 10 del 14 gennaio 2011, recante l'adozione del Piano di gestione nazionale per le attività di pesca condotte con il sistema draghe idrauliche e rastrelli da natante, così come definito dall'art. 2, paragrafo 1, lettera *b)* del regolamento (CE) 1967/2006;

Visto il decreto direttoriale 23 settembre 2014, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 236 del 10 ottobre 2014, recante l'adozione del Piano di gestione nazionale per le attività di pesca condotte con il sistema draghe idrauliche e rastrelli da natante, così come definito dall'art. 2, paragrafo 1, lettera *b)* del regolamento (CE) 1967/2006;

Vista la precorsa corrispondenza con cui la Commissione europea, formulando osservazioni, ha richiesto di apportare talune modifiche ed integrazioni al suddetto Piano nazionale di gestione;

Tenuto conto che le modifiche apportate al presente Piano di gestione integrano il precedente Piano di gestione con l'introduzione di ulteriori e più dettagliate misure dirette a garantire un livello comparabile di conservazione degli stock sulla base di quanto previsto dall'art. 19 del regolamento (CE) n. 1967/2006;

Tenuto conto che con nota n. MARE/D2/MA 2776110 in data 2 luglio 2015 la competente Commissione europea ha preso atto della proposta di integrazione e modifica al Piano di gestione draghe adottato con decreto ministeriale 23 ottobre 2014, confermando che gli elementi contenuti in tale suddetta proposta, riflettono in larga parte l'analisi condotta con i pertinenti servizi della DG MARE;

Ritenuto opportuno abrogare il decreto ministeriale 23 settembre 2014, recante l'adozione del Piano di Piano di gestione nazionale per le attività di pesca con il sistema draghe idrauliche e rastrelli da natante;

Decreta:

Art. 1.

1. È adottato il Piano di gestione nazionale per le attività di pesca con il sistema draghe idrauliche e rastrelli da natante, così come definito dall'art. 2, paragrafo 1, lettera *b)* del regolamento (CE) n. 1967/2006 allegato al presente decreto.

2. Con successivo provvedimento, verranno individuati l'organismo scientifico che si occuperà del monitoraggio scientifico, nonché le modalità attraverso cui realizzare tale compito.

3. Sono avviate le procedure amministrative per il rilascio dei permessi di pesca speciali in favore di ciascun peschereccio autorizzato, conformemente al regolamento (CE) n. 1627/94.

Art. 2.

1. È abrogato il decreto ministeriale 23 settembre 2014, recante l'adozione del Piano di Piano di gestione nazionale per le attività di pesca con il sistema draghe idrauliche e rastrelli da natante.

Il presente decreto è divulgato attraverso il sito Internet del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali e l'affissione nell'albo delle Capitanerie di porto nonché pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, 24 luglio 2015

Il Direttore generale: RIGILLO

ALLEGATO

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE COMPETITIVE,
DELLA QUALITA' AGROALIMENTARE, IPPICHE E DELLA PESCA
DIREZIONE GENERALE DELLA PESCA MARITTIMA
E DELL'ACQUACOLTURA

Piano di Gestione Nazionale per le attività di pesca con il sistema Draghe idrauliche e rastrelli da natante.

Piano di Gestione Nazionale per draghe idrauliche

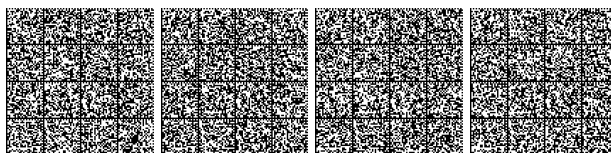
(Art. 19 del regolamento CE n. 1967/2006)

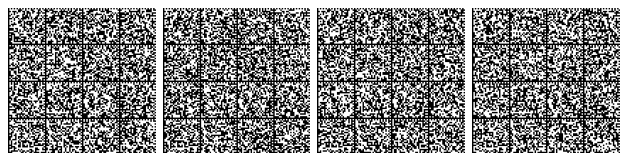
Introduzione

Nel 2007 la Commissione Europea ha diffuso una comunicazione relativa agli strumenti di gestione basati sui diritti di pesca, motivata dalla constatazione che l'attuale crisi economica di numerosi segmenti della flotta peschereccia comunitaria rende necessario un diverso approccio alla gestione della pesca. In Italia, un esempio di gestione basato sui diritti nel settore della pesca è rappresentato dal comparto delle draghe idrauliche la cui gestione è basata sull'istituzione dei Consorzi di Gestione dei Molluschi Bivalvi.
Nel presente documento si propone un Piano Nazionale di Gestione per le Draghe che sostituirà quello adottato con Decreto del 27/12/2010 e che si attua attraverso un consolidato sistema di gestione da parte dei singoli Consorzi di Gestione Vongole (COGEVO). Tale sistema è regolamentato da un quadro normativo nazionale e dalle decisioni gestionali prese dai singoli Consorzi. L'attuale sistema gestione è la risultante di un lungo percorso normativo che ha coinvolto l'Amministrazione centrale, le Amministrazioni regionali e gli operatori locali. Si riportano in appendice a scopo informativo l'elenco dei Consorzi in essere (appendice 1), un esempio di statuto di Consorzio (appendice 2), il Decreto Ministeriale n° 44 del 12 gennaio 1995 (vedi appendice 3) che regolamenta la costituzione di detti Consorzi e il Decreto n° 515 del 1 dicembre 1998 (appendice 4) che disciplina l'attività dei Consorzi.
Questo Piano di Gestione si compone del quadro nazionale di riferimento, dell'excursus storico che ha portato alla costituzione dei Consorzi e dei piani di gestione per le singole Regioni coinvolte.
Le peculiarità della risorsa (molluschi bentonici fossori), la concentrazione della flotta in pochi compartimenti marittimi, l'omogeneità delle strutture produttive sono elementi che hanno permesso di applicare delle misure di gestione atipiche rispetto a quelli impiegate in altri settori del comparto ittico italiano caratterizzato da elevata multi specificità, frammentazione e bassa specializzazione produttiva.

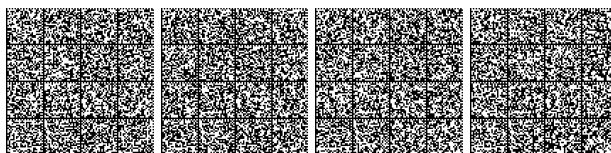
Il successo del sistema gestionale adottato è da ricondurre all'accrescimento del livello di responsabilità riconosciuto ai Consorzi delegando loro la predisposizione delle regole di sfruttamento attraverso l'approvazione di piani di gestione a livelli di Compartimento marittimo e di Regione.
I Consorzi devono rispettare la normativa nazionale e comunitaria che costituisce il quadro di riferimento comune.

Le particolarità del piano di gestione per le draghe idrauliche sono le seguenti:

1. risorse catturate dalle draghe sono poco mobili, nel senso che una volta terminata la fase larvale planctonica i bivalvi sono legati all'area ove scendono

al fondo e non compiono spostamenti. Ne consegue che la quantità di bivalvi della specie oggetto di pesca è fissata dalla quantità di larve che si insediano sul fondo e dalla loro sopravvivenza e trovano un limite nella superficie idonea disponibile.

2. numero chiuso di motopesca che possono raccogliere i bivalvi, stabilito su base storica della Direzione Generale Pesca del Mipaaf per ogni Compartimento Marittimo. Il numero di motopesca con draga, parametro legato allo sforzo di pesca, non può essere aumentato.
3. pesca monospecifica, in ogni area i motopesca prelevano la specie indicata dal Consorzio (vongole, fasolari e cannolicchi) e vi è una differenza tecnologica nelle draghe utilizzate per ogni specie.
4. attività continua di monitoraggio e di coltivazione della risorsa da parte dei Consorzi che chiudono ed aprono alla raccolta, a rotazione, zone di mare, fanno operazioni di raccolta e redistribuzione (semina) di forme giovanili in numeri consistenti di vongole (centinaia di milioni di vongole), attuano il controllo quotidiano del prelievo definendo a priori la quantità giornaliera da catturare in funzione della disponibilità della risorsa e dell'andamento del mercato, definiscono il divieto di raccolta in ampi periodi e zone con chiusure alla pesca di aree o di periodi, influenzando fortemente il ciclo naturale della specie pescata.
5. pesca effettuata esclusivamente nelle acque territoriali italiane e le risorse non sono comuni con altri Paesi.

Non si tratta di un'attività normale di pesca su risorse naturali, ma di un'attività di parziale coltivazione, sulla base delle caratteristiche del territorio di ogni Compartimento Marittimo, fatta dai diretti interessati nell'ambito della normativa vigente.
Per quanto possa essere necessario, ogni Consorzio ha designato un Istituto scientifico riconosciuto che collabora con il Consorzio nel programmare ed eseguire gli interventi.
Le operazioni di coltivazione, i tempi di chiusura, le aree di raccolta, le quantità giornaliere da raccogliere sono diverse e sono decise autonomamente da ogni Consorzio e insieme alle condizioni ecologiche particolari di ogni areale, sono elementi fondamentali per la gestione dei molluschi bivalvi.
Le differenze non sono solo tra le popolazioni di bivalvi di Compartimenti marittimi diversi, ma sono evidenti all'interno di ogni Compartimento ove vi sono aree con elevata densità di vongole insediate da poco, aree con prodotto in accrescimento e aree con prodotto di dimensioni commerciali, pronto per la raccolta. Le vongole di piccole dimensioni sia nelle operazioni di pesca e vagliatura come nelle semine tornano in mare vive e sono seguite nel loro accrescimento di taglia e nella riduzione del numero per i molteplici fattori di mortalità naturale.
Queste situazioni influenzano i normali indicatori dell'attività di pesca, il numero di motopesca è fisso, tutti pescano ogni giorno lo stesso quantitativo di prodotto, fissato dal Consorzio. La quantità pescata giornalmente non riflette l'abbondanza della risorsa ma è collegata con l'andamento dei prezzi, con la quantità di vongole commerciali disponibili e di quelle che diventeranno commerciali nei mesi successivi.
La quantità annua pescata dai singoli Consorzi è collegabile con la gestione attuata e non riflette lo stato della risorsa, se non in situazioni legate a fattori ecologici anomali (morie per varie cause) che sono diversi tra i Compartimenti marittimi.
Il piano di gestione presentato considera la situazione nazionale con misure valide per l'intero territorio nazionale e l'applicazione del piano di gestione nei singoli Compartimenti, applicazione che considera le situazioni ambientali locali e lo stato della risorsa.
Le Regioni sono le amministrazioni che gestiscono numerosi interventi nel settore della pesca e acquacoltura, comprese alcune linee di intervento dei fondi comunitari (FEP e FEAMP) e collaborano con l'Amministrazione Nazionale e con i singoli Consorzi per quanto attiene l'applicazione del piano di gestione.

1. Obiettivi del piano di gestione

Obiettivo principale del piano di gestione è il mantenimento e lo sviluppo dell'attività di pesca e di coltivazione dei molluschi bivalvi attuato a livello compartimentale dai Consorzi di gestione.
L'attività di coltivazione comprende anche il mantenimento delle condizioni ambientali idonee alla vita e accrescimento dei bivalvi, ponendo in essere misure supplementari tese a proteggere le diverse fasi del ciclo biologico delle specie interessate quali la comunità biologica e l'ambiente nel suo complesso.
E' interesse dei produttori mantenere l'equilibrio ecologico che si è stabilito dopo decenni di attività di prelievo nella fascia costiera.
La situazione ecologica dell'ambiente è la condizione di base per mantenere ed incrementare la produzione delle singole specie. Il mantenimento dell'occupazione nel settore è un secondo obiettivo, che nel panorama sconfortante della pesca italiana, che ha visto negli ultimi anni una consistente riduzione della flotta, degli occupati e della produzione, riduzione che ha lasciato indenne solo la flotta da pesca con draghe idrauliche.
Mantenere l'occupazione non significa solamente il numero di addetti imbarcati per queste attività di pesca ma considera le condizioni di lavoro, come orari, numero di giornate annue di mare, come tipologia di lavoro e come remunerazione.
Oggi la pesca con draghe idrauliche è considerata la forma di pesca italiana con le migliori condizioni sociali e con il contributo concreto degli addetti alla realizzazione del loro futuro.
L'attenzione dei Consorzi non è solo sul piano produttivo ma vi è una notevole attenzione agli aspetti commerciali, così da non raccogliere il prodotto nella quantità massima possibile quando il mercato è saturo e una maggiore quantità di prodotto provocherebbe il crollo dei prezzi.
Questo aspetto teso a mantenere o migliorare il risultato economico comporta il collegamento tra Consorzi nel definire periodi di fermo aggiuntivo per mantenere il prezzo in collegamento con le Organizzazioni di Produttori.
Come è già avvenuto nella pesca con draghe idrauliche dei fasolari, il coordinamento commerciale attuato attraverso il collegamento tra Organizzazione Produttori non solo ha permesso un costante adeguamento della produzione alla richiesta di mercato, ma anche l'effettuazione di iniziative promozionali per incrementare le quantità richieste.

In sintesi, gli obiettivi del piano sono ambiente, produzione, occupazione, reddito degli addetti che vadano dal mantenimento all'incremento.

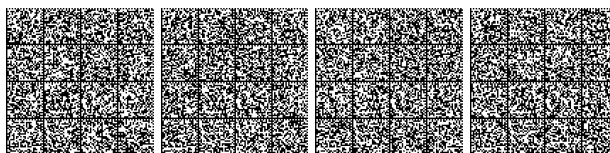
OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO NAZIONALE DRAGHE IDRAULICHE

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Mantenimento della capacità di rinnovo degli stocks commerciali	Mantenere in ogni Compartimento marittimo un'elevata biomassa di riproduttori in aree prescelte Definizione di aree di accrescimento con rotazione periodica dei prelievi
Riduzione delle fluttuazioni annuali di abbondanza	Operazioni di semina di prodotti quasi commerciali, chiusura delle aree seminate e successiva raccolta dopo aver superato la taglia legale
Riduzione dell'impatto della raccolta sulle comunità e sulle specie pescate	Migliorare la selettività delle draghe Ridurre l'impatto sui molluschi nelle operazioni di cernita automatica
Miglioramento delle condizioni economiche delle imprese	Ridurre i periodi di chiusura della pesca per scarsità di prodotto Sviluppare attività di coltivazione Sviluppare in accordo con O.P. azioni per incremento dei consumi e stabilizzazione prezzi
Mantenimento dei livelli di occupazione nel settore	Sviluppare le attività di semina e coltivazione con incremento del tempo dedicato alla pesca evitando lunghi periodi di inattività e aumentando il numero di giornate annuali di attività

Obiettivi specifici particolari in alcune aree saranno indicati nell'applicazione del piano sul territorio.

2. Quadro di riferimento

2.1 *Draghe idrauliche*

La pesca dei molluschi bivalvi è una delle forme di pesca più antiche, alla draga con asta, barche a remi e verricello manuale si è sostituita nei primi anni '70 la pesca con draga idraulica, in varie versioni.

La risorsa target principale è la *Chamelea gallina* (vongola comune) di origine autoctona. Altre specie di molluschi bivalvi (cannolicchi – *Ensis minor*, fasolari – *Callista chione* e in passato vongole longone – *Venerupis aurea*) vengono ugualmente pescate con questo sistema, in zone diverse e su scala minore rispetto a *C. gallina*. Non è invece consentita la pesca di telline (*Donax trunculus*), tartufi (*Venus verrucosa*) e vongole veraci (*Ruditapes* spp.) con draghe idrauliche (D.M. 29/05/1993; D.M. 21/07/1998 e successive modifiche).

Le draghe idrauliche sono attualmente (dati 2011 Mipaaf/Irepa) battelli omogenei da un punto di vista tecnico e dimensione. Il numero attuale di imbarcazioni operanti con draghe idrauliche è di 706 (Tab. 1). Il numero di imbarcati nel 2010 è stimato in 1.480 unità, che equivale ad un equipaggio medio di 2 unità per battello. Il numero medio di giornate di pesca annue è di 85.

In termini economici il contributo del segmento delle draghe idrauliche al valore della produzione lorda vendibile dell'intero settore italiano è pari al 5,7%. La produzione complessiva 2011 è di 21.796 tonnellate e rappresenta il 10,36% dell'intera produzione della flotta da pesca (Tab. 2).

Tab. 1 – Barche autorizzate alla pesca con draghe idrauliche per regione, anno 2011

Regione	**Numero**	**GT**	**Potenza Motore (KW)**
Lazio	24	237	2602
Campania	14	142	1991
Puglia	76	819	7544
Abruzzo	103	1597	11148
Molise	9	96	967
Marche	221	3416	23534
Emilia-Romagna	54	785	5610
Veneto	163	1836	17915
Friuli Venezia G.	42	446	5016
Totale	**706**	**9374**	**76327**

Fonte: Mipaf - IREPA

La flotta è concentrata sul litorale adriatico, con importanti poli produttivi nelle Marche (il 31% delle draghe idrauliche operative in Italia) e in Veneto (il 23%).

Nel Tirreno operano 38 draghe idrauliche, 24 in Lazio e 14 in Campania che principalmente pescano cannolicchi (*Ensis minor*). La pesca si svolge tra i 2 e i 6 metri di profondità (Mariani et al., 1998), su aree molto ridotte dovute alla batimetria della zona. La normativa italiana non stabiliva limiti batimetrici o di distanza dalla costa per la pesca dei cannolicchi, ed il limite attuale di 0.3 M previsto dal Reg. CE 1967/2006 impedisce di fatto la pesca dei cannolicchi (Tab. 3).

Tab. 2 – Andamento della produzione per compartimenti, draghe idrauliche, 2004-2011

Catture / Landings in volume (t)								
Compartimento	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Roma	166	126	63	57	67	107	205	250
Napoli	11	100	336	2	33	34	151	239
Molfetta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	268	189	40	122
Manfredonia	272	428	1628	2015	1293	2041	1800	1855
Termoli	n.d.	245	146	270	375	129	325	396
Ortona	n.d.	n.d.	n.d.	469	671	646	699	709
Pescara	3573	1414	2946	1142	2500	2718	3094	3146
San Benedetto T.	1850	922	2496	2683	2972	2334	2713	1770
Civitanova Marche	n.d.	n.d.	n.d.	2464	1892	604	1342	529
Ancona	3105	697	2368	3303	2394	1537	3764	4265
Pesaro	3574	2909	1235	4888	4505	2781	3725	3136
Rimini	1303	1491	1266	3211	3008	2058	700	1430
Ravenna	1319	950	852	1177	517	409	262	734
Chioggia	3775	1936	2774	3669	2588	1058	1319	1400
Venezia	2529	2246	1995	2874	1069	363	1023	1281
Monfalcone	924	889	718	578	785	318	632	529
Totale Complessivo	**22401**	**14353**	**18823**	**28802**	**24937**	**17326**	**21794**	**21791**

Fonte: Mipaf-Irepa

Tab. 3 – Andamento della produzione per compartimenti, draghe idrauliche, Cannolicchi (t). 2004-2009

Compartimento	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Roma	73	85	90	33	36	106
Napoli	7	70	26	144	90	121
Manfredonia	117	147	54			40
Termoli					15	12
Chioggia	149	142	95		46	
Venezia					19	80
Monfalcone						1
Totale Complessivo	**346**	**444**	**265**	**174**	**206**	**360**

Fonte: Mipaf-Irepa

3. La gestione della pesca con le draghe

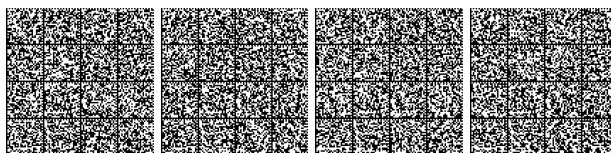
Le misure gestionali incluse nel presente piano di gestione definiscono il quadro di riferimento all'interno del quale sarà attuata l'attività dei Consorzi di Gestione dei Molluschi. Le misure sono proporzionate alle finalità, agli obiettivi e al calendario previsto e tengono conto dei seguenti fattori:

a) il mantenimento di un'elevata produttività della specie o delle specie;
b) le caratteristiche biologiche della specie o delle specie;
c) le caratteristiche delle attività di coltivazione e raccolta;
d) l'impatto economico delle misure.

La gestione della pesca dei molluschi bivalvi con draga idraulica è affidata ai Consorzi costituiti ai sensi dei decreti ministeriali n. 44/1995 e n. 515/1998 e riconosciuti dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali; le modalità di funzionamento e le prerogative dei Consorzi sono individuate dal Decreto Ministeriale 22 dicembre 2000 che modifica il D.M. 21.7.1998, avente per oggetto la disciplina della pesca dei molluschi bivalvi.

Il principio ispiratore di tale normativa, introdotta negli anni '90 dalla politica nazionale, è stato quello di consentire la possibilità di introdurre sistemi gestionali in grado di aumentare il valore aggiunto prodotto dalla risorsa in favore degli operatori attraverso azioni che riguardano la gestione di aree di pesca affidate direttamente a specifici consorzi così da garantire un equilibrio fra sforzo di pesca, dimensione degli stocks e attività di coltivazione e regolazione del prelievo.

Tale orientamento è stato ribadito dalla Commissione Europea, nella Comunicazione n. 73 del 26.2.2007, relativa agli strumenti di gestione basati sui diritti di pesca, a seguito della constatazione dell'attuale crisi economica di numerosi segmenti della flotta peschereccia comunitaria che rende necessario un diverso approccio della gestione della pesca.

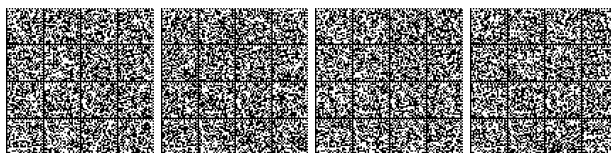
Una gestione basata sui diritti di pesca (*rights-based management* – RBM), in base a quanto riferito nella Comunicazione della Commissione, può migliorare l'efficienza della gestione della pesca, agevolando al tempo stesso il conseguimento degli obiettivi di base perseguiti dalla Comunità e dagli Stati membri nell'ambito della politica comune della pesca (PCP), quali la conservazione degli stock ittici, il mantenimento della "stabilità relativa" delle possibilità di pesca degli Stati membri e un settore della pesca competitivo.

La ventennale esperienza di tale gestione da parte dell'Amministrazione Nazionale e dei Consorzi compartimentali e gli ottimi risultati ottenuti in termini di stabilità delle risorse e di rendimenti economici, consentono di confermare l'attuale sistema gestionale per il comparto delle draghe idrauliche per i prossimi anni.
Situazioni di crisi temporanea si sono comunque registrate in casi sporadici e sono state generate da cause ambientali indipendenti dall'attività di gestione e sfruttamento delle risorse.
Le misure gestionali applicabili alle attività con draga idraulica sono a tre livelli:
- *misure comunitarie*
- *misure nazionali*
- *misure regionali e/o compartimentali*

Qui verranno considerate le misure comunitarie e nazionali mentre quelle regionali o compartimentali verranno considerate nell'analisi a livello locale.

Misure comunitarie

Il Reg.to CE 1967/2006 all'art. 13, punto 2, vieta l'utilizzo di draghe idrauliche entro una distanza di 0,3 Mn dalla costa. Poiché la distribuzione delle vongole (*Venus gallina*) e dei cannolicchi si estende anche all'area costiera, detto limite di fatto riduce fortemente l'area di pesca e costituisce una vasta area protetta che per alcune specie come il cannolicchio supera come estensione il 90% dell'area di distribuzione della specie.
L'art. 15 fissa la taglia minima di cattura per le vongole a 2,5 cm.
L'art. 19 obbliga gli Stati Membri ad adottare un piano di gestione per la pesca con draga idraulica all'interno delle loro acque territoriali.
Inoltre è fissata la larghezza massima della draga a 3 metri.
Alcune di queste norme riprendono quanto indicato dalla normativa nazionale italiana mentre altre, quali la distanza di 0,3 Mn dalla costa e l'obbligo di un piano di gestione sono nuove.

Normativa nazionale

Tutti i pescatori con draghe idrauliche devono rispettare le norme italiane, alcune previste da legge ed alcune oggetto di Decreti ministeriali.
Tali norme sono a volte molto dettagliate e si riferiscono a periodi o situazioni limitate nel tempo.

Le misure riguardano la taglia minima di cattura indicata in 2,5 cm, la profondità minima di utilizzo della draga idraulica (3 metri di profondità), il divieto di catturare telline e vongole veraci con la draga, gli orari di uscita e/o rientro in porto dei singoli motopesca, la possibilità di pesca limitata alle acque del Compartimento di iscrizione, le caratteristiche tecniche della draga e molteplici altri aspetti quali la quantità giornaliera massima pescabile per motopesca (600 kg per le vongole).
Si tratta di norme variate nel tempo, adeguandosi alle realtà contingenti. La quantità massima giornaliera pescabile per le vongole era di 2500 kg passata poi a 1200 kg ed infine a 600 kg, modificandosi le norme in funzione di aspetti commerciali o del destino del prodotto.
La quota di 2500 kg giornaliera è stata in vigore per parecchi anni, fino a quando una grossa quota del pescato di piccola taglia aveva come sbocco commerciale l'industria di conservazione e preparazione di sughi.
Il contingentamento del numero di motopesca con licenza per draga idraulica ha portato ad un aumento del prezzo di vendita delle vongole, mettendo fuori mercato l'approvvigionamento dell'industria di conservazione che si è fortemente ridotto, chiudendo le fabbriche in Italia e rivolgendosi ad altri Paesi (Albania e Turchia).
Parallelamente alla riduzione delle quantità si sono introdotti dei limiti temporali, con uno e poi due mesi annuali di divieto di pesca accompagnati da un divieto di pesca per 3 giorni alla settimana. La riduzione della quantità massima giornaliera e del tempo di pesca è stato accompagnato da una riduzione mirata del numero di draghe idrauliche autorizzate in alcuni compartimenti marittimi così che anche la produzione totale di vongole si è ridimensionata.
Attualmente con una flotta costante di 700 draghe idrauliche vi è una produzione costante di 25-30.000 t annue a fronte di un massimo teorico pescabile di circa 35.000 t se tutte le draghe catturassero 600 kg al giorno, tutti i giorni di pesca (85 giorni all'anno i giorni medi di pesca all'anno).

3.3 di *Misure di gestione della pesca con draghe idrauliche attraverso i Consorzi*

L'attuale sistema gestionale è la risultante di un lungo processo di affinamento che ha coinvolto l'amministrazione centrale, le amministrazioni regionali e gli operatori del comparto.
I contenuti e le modalità di attuazione delle singole misure non sono più quelle tipiche di una strategia di "command and control" in cui si assume l'esistenza di un rapporto

gerarchico instaurato tra l'autorità di gestione detentrice della proprietà delle risorse in nome della collettività ed i soggetti chiamati al rispetto delle regole di sfruttamento del bene pubblico. Al contrario, l'introduzione di un sistema di co-gestione permette di valorizzare appieno il ruolo delle imprese, sia in termini di tutela delle risorse sia in termine di valore della produzione.

L'inquadramento e le norme generali sono decise a livello centrale dalla Direzione Generale Pesca e Acquacoltura, mentre i Consorzi possono regolamentare le attività in particolare nei seguenti ambiti, ovviamente all'interno, adottando misure più restrittive, dei limiti imposti dalla normativa nazionale e comunitaria:

- caratteristiche attrezzi
- tempi di pesca
- quantitativi giornalieri catturabili
- taglie minime
- semina
- rotazione aree
- politica di mercato per mantenere il prezzo del prodotto
- controllo nei punti di sbarco
- sorveglianza in mare
- sanzioni
- collaborazione con le Aziende Sanitarie Locali

Le singole misure di gestione vengono discusse e adattate dai singoli Consorzi di gestione riconosciuti dalla D.G. Pesca Marittima, con rapidità di decisione e di applicazione adeguando le attività alla situazione delle risorse, dell'ambiente e del mercato.

I Consorzi sono dotati di un consulente scientifico nella figura di un Istituto di Ricerca riconosciuto dalla Direzione Generale Pesca Marittima del Mipaaf che contribuisce alla definizione delle pratiche di spostamento di risorsa da un'area a un'altra, alle decisioni di rotazione delle attività, alla realizzazione di monitoraggi sulla risorsa e sull'ambiente.

L'Istituto scientifico esegue annualmente almeno una campagna di valutazione dello stato delle risorse in tutta l'area di attività del Consorzio con i motopesca messi a disposizione dal Consorzio. Inoltre l'Istituto scientifico deve fare una relazione annuale sulle attività del Consorzio e sullo stato della risorsa che, unitamente alla relazione sull'attività e alle delibere del Consorzio, viene inviata alla D.G. Pesca Marittima.

3.4.1 *Le specie bersaglio*

La pesca con draghe idrauliche è rivolta alla cattura di diverse specie che, in funzione delle loro caratteristiche biologiche e distribuzione geografica, sono presenti ora in una zona ora in un'altra.

Le specie sono: la vongola (*Chamelea gallina*) distribuita nei Compartimenti dell'Adriatico e marginalmente anche in aree limitate del Tirreno centrale, i cannolicchi (*Ensis minor*) presenti in molte aree costiere, ma non pescati ovunque, ed i fasolari (*Callista chione*) presenti in ambienti particolari in Alto Adriatico.

Altre specie commerciali di molluschi bivalvi, quali *Tapes decussatus, Tapes philippinarum, Donax* sp. sono oggetto di pesca con attrezzi diversi, essendo vietata dalla legge italiana la loro pesca con draghe idrauliche.

La pesca con draghe idrauliche riguarda in Italia 3 specie: vongola (Chamelea gallina), cannolicchio (Ensis minor) e Fasolaro (Callista chione).

Nel quadro seguente sono indicate le Regioni ove viene effettuata la pesca per ogni specie.

Regioni \Specie	**Vongole**	**Cannolicchi**	**Fasolari**
Friuli Venezia Giulia	Si	Si	Si
Veneto	Si	Si	Si
Emilia Romagna	Si	No	No
Marche	Si	No	No
Abruzzo	Si	No	No
Molise	Si	Si	No
Puglia	Si	Si	No
Lazio	Si	Si	No
Campania	Si	Si	No

Tabella indicante le Regioni ove viene esercitata la pesca.

Non viene esercitata la pesca con draghe idrauliche in Sardegna, Sicilia, Basilicata Calabria, Toscana e Liguria.

Per quanto concerne la conoscenza dello stato attuale di ciascun stock, si devono tenere presenti due fattori: la rapidità delle variazioni degli indicatori di biomassa nelle stesse sub – aree e la eterogeneità delle singole situazioni. Per quanto concerne le vongole ed i cannolicchi il tempo necessario tra la discesa al fondo degli stadi larvali ed il raggiungimento della taglia commerciale è di due anni.

Nel corso del primo anno di vita per le piccole dimensioni e la selettività delle draghe idrauliche le catture sono molto limitate e sulle popolazioni agisce la mortalità naturale non esistendo alcun interesse commerciale.

Va tenuto presente che la distribuzione batimetrica dei cannolicchi è molto limitata ed in generale la quasi totalità della popolazione vive a profondità comprese tra 0 e

4-5 metri. Quest'area rientra, con lievi differenze tra le Regioni, nella fascia costiera delle 0,3 Miglia nautiche, area ove la pesca con draghe idrauliche non è permessa dal Reg. 1967 (art. 13). L'attenzione dei pescatori è rivolta alla biomassa degli organismi sub commerciali e commerciali, cioè di quelle vongole o cannolicchi che sono catturabili o lo saranno entro qualche mese. Il monitoraggio viene fatto con modalità diverse dai Consorzi con il supporto del proprio istituto scientifico e viene utilizzato per gestire il prelievo nei mesi successivi nell'intero compartimento e nelle singole sub aree. Questo comporta che i monitoraggi sono frequenti per non dire continui e la determinazione degli indici di biomassa viene fatta più volte nel corso di ogni anno per ogni area o sub area.

Il secondo fattore da considerare riguarda l'eterogeneità dei valori di biomassa che si riscontrano all'interno di ogni compartimento, nelle varie sub aree nel corso dello stesso monitoraggio. Il monitoraggio di un compartimento con 30-40 campioni richiede 1-2 giorni di attività per i prelievi e alcuni giorni per le misure ed il calcolo degli indici di biomassa, quando fatto da un istituto scientifico ma richiede poche ore di lavoro quando viene fatta dai singoli motopesca aderenti al Consorzio.

In questo caso i motopesca fanno una cala di 10 minuti, trattano il materiale raccolto come nelle operazioni commerciali, cioè sottopongono il pescato alla separazione per taglia con il vaglio vibrante e raccolgono le vongole di taglia commerciale di tutta la calata. Il peso delle vongole commerciali viene utilizzato come parametro di densità. Catture inferiori a 10 kg per ogni 10 minuti di pesca effettiva vengono ritenute non interessanti per praticare la pesca. L'effettuazione di più cale nella stessa sub area, da parte di uno o più motopesca, porta a valori condivisi utili per le decisioni gestionali conseguenti da parte del Consorzio.

L'istituto scientifico di riferimento scelto dal Consorzio assiste al monitoraggio ed indica i tempi e lo modalità di eventuali chiusure.

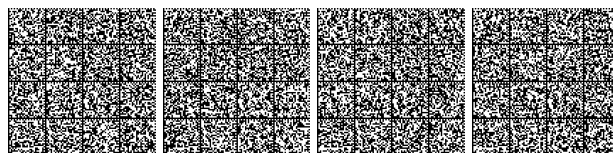
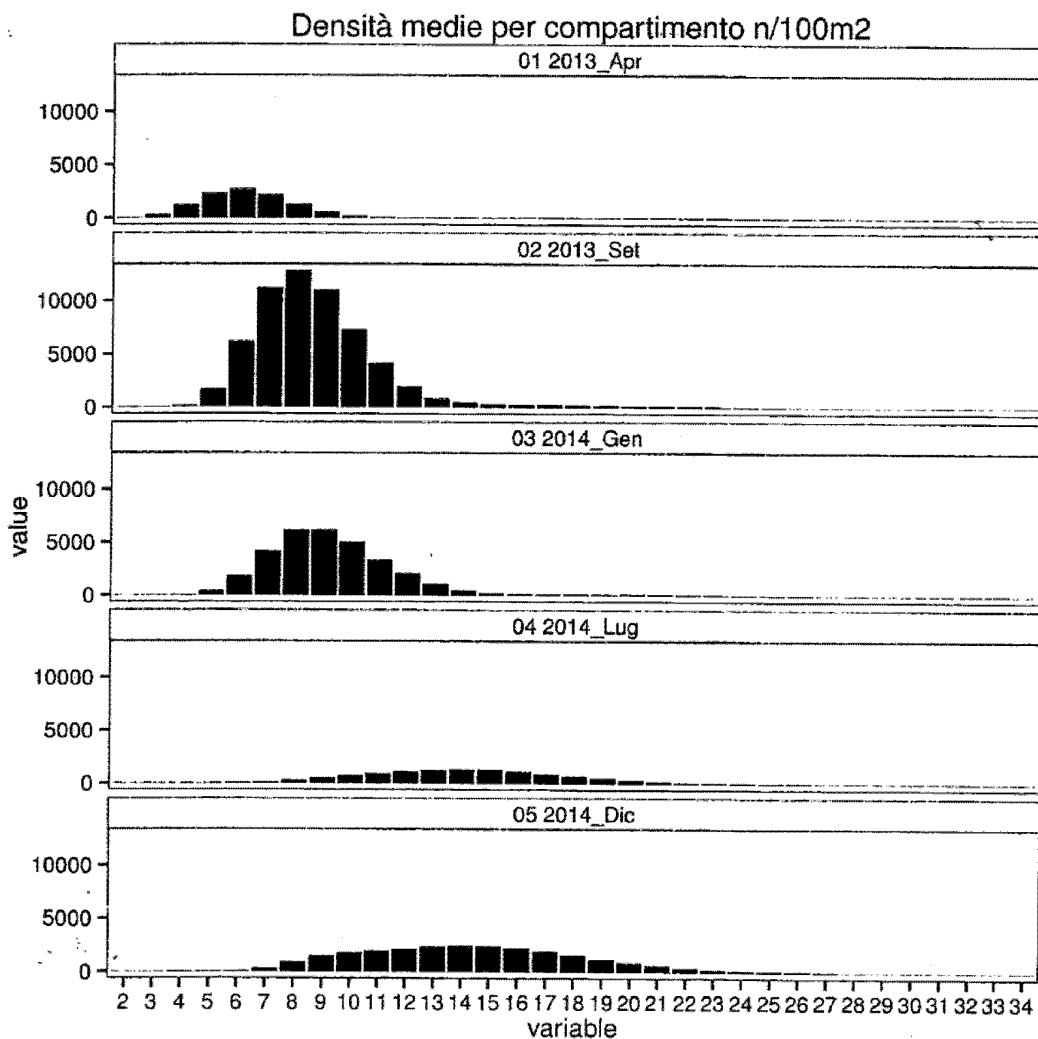
I Consorzi per gestire la pesca devono considerare la biomassa di vongole commerciali presenti in ogni sub area per prevedere, salvo morie, la biomassa di vongole commerciali che saranno presenti nei tre-quattro mesi successivi a seguito dell'accrescimento individuale delle vongole sub commerciali esistenti che cresceranno di1-2 mm al mese.

Sulla base di questi elementi il Consorzio dispone dei seguenti strumenti gestionali:

- tenere aperta, o chiudere, la pesca in tutto il compartimento;
- tenere aperta, o chiudere, la pesca solo in alcune sub aree;
- tenere aperta la pesca e modulare le quantità prelevabili giornalmente da ogni motopesca, in tutto il compartimento o solo in alcune sub aree;
- tenere sotto stretta osservazione le sub aree con valori limite.

La durata delle singole misure è breve perché le variazioni delle biomasse sono rapide e misure gestionali sono aggiornate di mese in mese, in particolare quando vi è la chiusura di tutto il compartimento.

Nei grafici sottoriportati si può notare, a titolo di esempio, per l'intero Compartimento marittimo di Rimini lo stato degli stocks nei 5 monitoraggi effettuati dal Consorzio con l'appoggio dell'Università di Bologna. Pur essendo monitoraggi ravvicinati (5 monitoraggi in 20 mesi) ed il valore riportato rappresenta la media di circa 30 campioni per ogni monitoraggio, si hanno situazioni molto diverse. Il numero di vongole/100 m² per ogni classe di taglia nei cinque periodi esaminati, come valore medio per tutto il Compartimento marittimo di Rimini, presenta delle forti variazioni legate alla variabilità ed estensione stagionale del reclutamento ed alla variabilità della mortalità.

Compartimento marittimo di Rimini – risultati di monitoraggio anni 2013 e 2014

I dati sullo stato della risorsa in possesso dell'Amministrazione italiana si riferiscono ad attività di monitoraggio su grande scala, aggiuntive a quelle effettuate dai Consorzi, promosse dalla Direzione Generale della pesca e svolte da Istituti scientifici con un protocollo unitario. Questi dati forniscono delle fotografie della situazione delle biomasse utili per una conoscenza a posteriori di come era la situazione delle risorse ed una verifica della gestione fatta dai Consorzi di gestione. Dati che per il tempo trascorso non sono idonei per un utilizzo gestionale.
Il piano riporta per ogni Regione e Compartimento Marittimo, nella parte riferita alle Regioni, i valori di biomassa e la distribuzione per taglia al momento del monitoraggio.
Il piano di monitoraggio previsto dal Piano di gestione nazionale, prevede che accanto ai monitoraggi a scopo gestionale effettuati dai singoli Consorzi di gestione vi sia annualmente un monitoraggio uniforme come metodologia, che determini la biomassa commerciale esistente e la quantità di vongole delle diverse taglie. I risultati del monitoraggio potranno essere riportati nelle attività del programma Raccolta Dati e mostrare l'andamento storico dello stato delle risorse.
I dati rilevati nei monitoraggi nazionali sono riportati per le singole aree, ad esempio Tabella 7 e Tabella 23, dove si nota l'eterogeneità delle densità.
La biologia delle tre specie è nota nelle linee principali e descritta da decenni. Si riportano gli elementi più importanti ai fini delle attività di pesca.

Vongola (*Chamelea gallina*) è la specie maggiormente pescata, che è distribuita sui fondali di sabbia leggermente infangati, da 0 fino a 15 metri di profondità, che è raggiunta solo in presenza di fondi sabbiosi, normalmente non supera i 10 metri di profondità. La specie è distribuita in Adriatico, prevalentemente lungo la costa italiana pur essendo presente in scarsa quantità anche in alcune spiagge della Croazia. E' presente in altre aree del Mediterraneo dalla Spagna alla Turchia. La specie presenta sessi separati e la fecondazione avviene nell'acqua. Dall'uovo fecondato deriva una larva planctonica che rimane in sospensione nella massa d'acqua per circa 15-20 giorni. Durante questo periodo la larva forma la conchiglia , molto sottile all'inizio e diviene sempre più pesante fino a quando le ciglia vibratili della larve che la mantenevano in sospensione la fanno discendere sul fondo. Se in questo periodo la larva, pur spostandosi , è rimasta sopra un fondale sabbioso poco profondo, si infila tra i granuli di sabbia ed inizia a filtrare l'acqua accrescendosi lentamente. Al momento della discesa al fondo la vongola non raggiunge 1 mm e successivamente si accresce di circa 1-2 mm al mese in funzione della disponibilità di alimento e della temperatura. La riproduzione avviene in un periodo ampio da marzo-aprile fino a ottobre-novembre, anche se la maggiore quantità di larve nel plancton si trova a

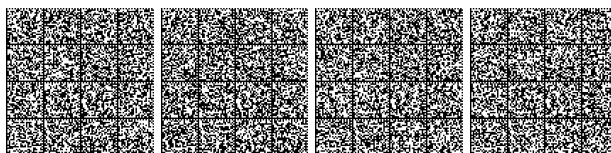
maggio-giugno. La riproduzione è frazionata, cioè nel corso della stagione riproduttiva lo stesso individuo emette più volte.

Per la variabilità delle temperature, la durata del periodo di vita larvale varia, come variando le correnti, le larve planctoniche sono trasportate per molti chilometri finendo molto spesso su fondali profondi o non sabbiosi che non ne permettono l'insediamento e la sopravvivenza. Le giovani vongole possono compiere, dopo la discesa al fondo, piccoli spostamenti attivi e, se le profondità sono modeste, possono essere trascinate dal moto ondoso e spesso spiaggiate.

In alcune zone con correnti favorevoli la discesa al fondo riguarda moltissimi esemplari, che ancora dopo alcuni mesi hanno densità di 2000-5000 esemplari per m^2. L'accrescimento individuale comporta anche una riduzione del numero per unità di superficie legato alla predazione da parte di molti organismi, dai granchi ai pesci, alle stelle di mare. Nel periodo estivo si trovano triglie e sogliole con centinaia di piccole vongole di 1-2 mm circa nell'apparato digerente.

Il raggiungimento della prima riproduzione è certamente all'età di un anno, nella stagione riproduttiva successiva a quella di nascita. Sono state trovate vongole con gonadi mature già a taglie di 10 mm, ma oltre il 50% delle vongole di 15 mm è in grado di riprodursi. La riproduzione è condizionata da almeno due aspetti, la quantità di vongole presenti e prossime tra loro e la sincronia al momento delle emissioni. L'arrivo di fronti d'acqua a temperature diverse sembra essere il meccanismo che regola il momento dell'emissione.

La vongola può vivere fino a oltre 5 anni. Per consuetudine commerciale derivata dagli anni in cui si faceva la separazione manuale del pescato , esiste una taglia minima di 25 mm che è stata riportata nella legislazione nazionale e comunitaria, con la differenza che nella legislazione italiana la norma era indicativa e si tollerava la presenza fino al 10 % in peso di vongole di taglia inferiore. La norma comunitaria non prevede alcuna tolleranza. Vi è la certezza che le vongole di 20 mm di taglia si siano già riprodotte. Il numero di vongole di 20 mm di taglia è notevolmente superiore al numero di vongole di 25-28 mm. La quantità di gameti prodotti è in funzione della taglia.

Le modificazioni ecologiche del fondale con il ridotto apporto di sabbie da parte dei fiumi e l'estensione dei fondi fangosi sta riducendo l'ampiezza delle aree di

distribuzione della specie. Inoltre a causa dell'eutrofizzazione delle acque costiere, se da un lato vi è una forte produttività primaria che sostiene una biomassa elevata, si verificano saltuariamente in alcune aree delle situazioni di anossia che provocano morie circoscritte della comunità bentonica.

Cannolicchio (*Ensis minor*). I cannolicchi che vivono in Adriatico sono almeno di due generi *Ensis* e *Solen*, ma la pesca è rivolta al genere *Ensis*. La specie *Ensis minor* è caratterizzata da un limitato areale di distribuzione che va dalla costa fino a 4-5 metri di profondità, su fondali di sola sabbia grossolana con quasi assenza di fango. Questa area strettamente costiera coincide a volte con la fascia di acque ove per motivi sanitari è vietata la raccolta di molluschi è quindi in molte aree, quali le coste dell'Emilia Romagna, Marche, Abruzzi, la pesca con draga idraulica dei cannolicchi non è stata sviluppata. Nei Compartimenti del Friuli e del Veneto ove i fondali degradano più lentamente e dove vi sono bacini acquei interni che fungono da filtri agli apporti inquinanti, la cattura dei cannolicchi viene svolta con draga idraulica.
Situazioni simili le abbiamo in alcune aree nei compartimenti di Manfredonia, del Lazio e della Campania. Questo sono le aree ove è presente la risorsa ed è esercitata la pesca. Nelle altre aree la cattura è svolta saltuariamente a mano da pescatori dilettanti.
Il ciclo biologico di questa specie che vive infossata nel sedimento ove si sposta verticalmente per sfuggire ai predatori è simile a quella delle vongole. Vi sono sessi separati, la fecondazione è esterna, le larve planctoniche e la discesa al fondo dopo alcune settimane. L'accrescimento è più rapido rispetto alle vongole anche per la forma allungata della specie. La prima riproduzione avviene dopo aver superato il primo anno di età; a una lunghezza di 8 cm la riproduzione è avvenuta. Questa specie vivendo nella fascia di mare ristretta vicino alla costa risente notevolmente di tutte le attività umane, in particolare il turismo balneare e presenta ampie fluttuazioni di abbondanza tra anni successivi con una densità in genere modesta.

Fasolari (*Callista chione*). Questa specie vive in ambienti di sabbia grossolana a profondità superiori a 10 metri e si trova distribuita prevalentemente in alto Adriatico ove sono presenti degli affioramenti di sabbie residuali della vecchia linea di costa che hanno forma e dimensione molto diverse. Si tratta di centinaia di dossi distribuiti dal Friuli sino largo di Chioggia e fuori le coste dell'Istria. L'ubicazione dei dossi fino a 8-10 miglia dalla costa è considerata un elemento importante per lo svolgimento della

pesca; i Consorzi aderenti all'O.P. Fasolari hanno avviato la predisposizione di una mappa dei dossi ove effettuano la pesca a rotazione.
La biologia dei fasolari ha alcuni aspetti comuni alle altre specie di bivalvi, quali la fase di vita pelagica e l'insediamento sui fondali fangosi con assenza di spostamenti attivi degli adulti. I fasolari si riporoducono già all'età di 3 anni ad una taglia di 40 mm; essi possono vivere oltre 10 anni e raggiunge una taglia superiore a 9 cm. L'accrescimento è abbastanza rapido nei primi 4 anni per rallentare negli anni successivi; la pesca cattura prevalentemente esemp0lari tra 45 e 6° mm dopo che si sono riprodotti.
La separazione dei dossi e la dimensione modesta di ciascun dosso determinano situazioni molto diverse tra le singole aree. In genere la pesca viene effettuata in una zona fino a quando le catture di fasolari di taglia commerciale sono ritenute economicamente convenienti per spostarsi su un altro dosso e lasciare il tempi ai fasolari di piccole dimensioni di accrescersi fino a superare la taglia commerciale.
In altri termini la suddivisione in sub aree di pesca e la pesca a rotazione è una situazione normale nella pesca dei fasolari.

3.4.2 *Stato della risorsa*

Ogni piano di gestione deve avere un riferimento allo stato delle risorse in quanto la sostenibilità del prelievo ed il suo posizionamento sui livelli più elevati è la condizione prioritaria.
I modelli attualmente utilizzati per valutare lo stato di una risorsa in linea generale considerano le quantità prelevate come indicatrici delle quantità esistenti a mare e utilizzano le catture come termine di riferimento al quale aggiungere i parametri biologici della specie. Questo approccio presenta notevoli limiti per molte specie, in particolare quando la quantità pescata è influenzata, per non dire definita a priori, dalle normative di pesca che vengono introdotte. Nessuno può considerare che le norme introdotte per la gestione della pesca non abbiano alcun effetto sulle risorse altrimenti sarebbe inutile introdurre norme di limitazione degli attrezzi, delle taglie, dello sforzo di pesca, delle aree di pesca o delle quantità pescate. Di conseguenza la quasi totalità delle valutazioni delle risorse, basate sui quantitativi decrescenti catturati, mostra risorse in elevato stato di sofferenza essendosi ridotte le catture. Ne è ulteriore dimostrazione la situazione di pesca eccessiva per specie con parametri biologici ed aree di distribuzione molto diverse, quasi che la pesca riesca a ridurre tutte le risorse indipendentemente da dove vivono, dai loro cicli biologici e dal ruolo ecologico.

Questo approccio non è assolutamente applicabile a risorse come i Molluschi Bivalvi, la cui pesca è soggetta da decenni ad un continuo susseguirsi di norme sempre più restrittive. Se consideriamo la sola quantità massima giornaliera di vongole pescabili comprendiamo perché la pesca italiana di vongole sia scesa come produzione complessiva da oltre 100.000 t all'anno pescate negli anni '70 a circa 25.000 t attuali.
Infatti la Legge 963 del 1965 e regolamenti d attuazione del 1968 prevedevano che ogni motopesca per la pesca con draga potesse pescare giornalmente fino a 2500 kg non vi erano periodi di chiusura né limiti alla flotta di pesca come numero e come spostamenti dei motopesca sul territorio. La produzione era venduta per circa il 60% all'industria di conservazione (sughi) per il 20% all'esportazione e la restante parte al consumo nazionale di prodotto fresco.
La limitazione della flotta, con blocco di nuove licenze e determinazione di un numero chiuso per Compartimento portò ad un aumento del prezzo di vendita mettendo fuori mercato le industrie di trasformazione che abbandonarono gradualmente l'Italia spostandosi in Turchia e Albania.
Fu ridotta la quantità massima giornaliera (avendo un prezzo maggiore) a 1200 kg al giorno per motopesca e si introdusse un mese di fermo obbligatorio.
Successivamente, stabilizzata la flotta, si portò il limite giornaliero a 600 kg, si favorì il ritiro di motopesca dalla flotta e si introdussero ulteriori limiti al tempo di pesca (due mesi di chiusura e due giorni alla settimana). Se oggi tutti e 700 i motopesca con licenza a draga idraulica pescassero la quantità giornaliera massima di 600 kg si catturerebbero 420 t per giorno di pesca. Le giornate medie di pesca annuali sono tra 80 e 90 e la produzione massima possibile oscillerebbe tra 33.000 e 38.000 t all'anno, molto meno di quanto è stato pescato continuativamente per decenni. Ciò non indica che la risorsa si è ridotta o che sia in una situazione pericolosa ma la diminuita produzione è una conseguenza delle norme introdotte.
Non potendo utilizzare la quantità pescata come indice di abbondanza della popolazione, si è individuata la densità media per unità di superficie come un indicatore. Così un metodo di valutazione indipendente della pesca è stato gradatamente messo a punto. Si basa su dei prelievi con draga, svolti da istituti scientifici, così da determinare su un reticolo di stazioni la densità media. Si ottengono dei valori medi sia come densità che come biomassa per unità di superficie che possono fornire un'indicazione della quantità di vongole presenti e della loro area di distribuzione per taglia.

Considerando che le diverse specie di bivalvi oggetto di pesca (vongole *Chamelea gallina*, cannolicchi *Ensis minor*, fasolari *Cytherea chione*) una volta discesi al fondo al termine della loro vita larvale non compiono spostamenti se non di limitata ampiezza, diviene possibile seguire nel tempo e nello spazio la riduzione del numero (mortalità) per le diverse taglie, sia per mortalità naturale che per la mortalità da pesca. Tutte le valutazioni fatte mostrano che vi è una riduzione fortissima del numero oltre che nelle taglie inferiori a 8-10 mm anche nelle taglie fino a 20 mm prima che possano iniziare gli effetti dell'attività di pesca. Si ricorda che sia per la distanza tra le sbarre della draga che per la selezione automatica nei vibrovagli, tutte le vongole inferiori a 25 mm tornano immediatamente a mare vive.

La mortalità naturale che per le vongole opera per quasi due anni porta ad una sopravvivenza media tra il 2 e 10% diverso nei fondali tra sabbia costiera e aree più fangose a quasi 1 Mn dalla costa.

La sopravvivenza delle vongole è diversa tra gli anni ed è influenzata dal valore della densità. Più elevato è il numero di vongole per metro quadro maggiore è la mortalità prima di iniziare l'attività di pesca. Inoltre si è notato che un numero di vongole superiori a 100 per metro quadro riduce fortemente la possibilità che le larve dell'anno successivo possano trovare posto sul fondale così che i banchi sono costituiti da una sola classe di età se numerosi o da due classi di età se le vongole più grandi sono poche.

La densità minima di vongole per poter effettuare la pesca commerciale è di almeno 1 vongola/m² di taglia superiore a 25 mm, cioè 5 g. Infatti, in una cala di 10 minuti la draga copre una superficie di 1500-2000 m² e può catturare 7-10 kg di vongole, con una media di 50 kg all'ora.

Evidentemente densità più elevate permettono di ottenere la quota giornaliera fissata in meno tempo anche se spesso per mantenere il prezzo la quantità giornaliera per motopesca viene fortemente ridotta (200-400 kg/giorno).

In questo contesto la sostenibilità della pesca dipende dalle vongole di taglia legale presenti ma anche dal numero di vongole di taglia sub legale (20-24 mm) presenti, vongole che supereranno la taglia commerciale nei successivi tre mesi e delle vongole più piccole che per arrivare alla taglia commerciale richiedono più tempo.

E' difficile definire un valore limite medio per i piani di gestione in quanto le vongole hanno una distribuzione a gruppi con gradiente ed i pescatori vedono giorno per giorno quante vongole sono presenti nelle varie aree del Compartimento, come crescono e quando saranno pronte per la raccolta. Per questi motivi viene fatta la

suddivisione del territorio del Compartimento Marittimo in sub aree di pesca, monitorate in genere mensilmente dai pescatori, ciò permette di conoscere cosa c'è in ogni subarea e cosa ci sarà. Vi sono a volte fenomeni locali di moria per anossia che portano a morte tutti gli organismi presenti, in questi casi dopo il ritorno alle condizioni ambientali compatibili con la sopravvivenza delle vongole delle operazioni di spostamento di vongole sono effettuate tra zone con diversa densità di vongole all'interno del Compartimento.

Le operazioni di spostamento di vongole da aree con elevata densità di vongole di piccole dimensioni (spesso con più di 1000 esemplari per m²) verso aree ove le vongole sono scarse, ha l'effetto di ridurre la competizione nelle aree di prelievo e di diminuire il rischio che eventuali morie in alcune sub aree influenzino in modo significativo la gestione della pesca. La dinamica di popolazioni di vongole con una fecondità molto elevata con periodi estesi di riproduzione, riduce l'importanza della relazione riproduttori – reclutamento che sembra non esistere. L'esperienza di decenni di pesca mostra che anche dopo estese morie vi è un reclutamento intenso trovandosi dei fondali molto favorevoli ai nuovi insediamenti con una ridotta presenza di esemplari adulti e di altri predatori. La serie di dati di cattura per le stesse aree mostra la forte variabilità delle catture dove la presenza di un forte reclutamento in un anno influenza, riducendolo, il reclutamento negli anni successivi, così che catturate le reclute quando arrivano alla taglia commerciale si hanno 1 o 2 anni successivi, quando arrivano alla taglia commerciale i ridotti reclutamenti che comportano una scarsa pesca. Per la variabilità nel tempo del reclutamento e della mortalità lo stato della risorsa è molto diverso tra i Compartimenti marittimi e nel tempo, così che le misure di gestione devono essere diverse tra i compartimenti e nel tempo adeguandolo alle situazioni reali. Lo stato delle risorse determinato dagli Istituti scientifici, è riportato nell'applicazione del piano alle diverse realtà regionali. Problematiche simili si hanno anche per le altre due specie oggetto di pesca con draghe idrauliche, i cannolicchi e i fasolari. Per queste due specie vi sono aspetti di maggiore variabilità legati alla ridotta estensione degli areali di distribuzione ed alle limitazioni alla pesca. Anche per queste specie lo stato delle risorse viene indicato separatamente nelle aree ove viene esercitata la pesca.

3.4.3 References points

Nel definire dei punti di riferimento per l'attività di prelievo con draghe idrauliche occorre considerare principalmente alcuni aspetti biologici di specie con elevata fecondità, con una distribuzione spaziale legata alla discesa al fondo, dopo la fase larvale planctonica, con una necessità di spazi liberi ove insediarsi e con una scarsa

mobilità.

Questi aspetti biologici, uniti ad un esteso periodo riproduttivo, ad un'elevata predazione, determinano una distribuzione delle vongole non omogenea, per densità, per taglia e nel tempo. Anche all'interno dello stesso Compartimento Marittimo esistono condizioni molto diversificate tra loro che non sono costanti nel tempo. Questi aspetti biologici ed ecologici sono comuni con altri molluschi bivalvi che vengono coltivati, (ad esempio le vongole filippine) ed alcune regole di corretta gestione utilizzate nella coltivazione di vongole filippine sono applicabili anche per le vongole, i cannolicchi ed i fasolari.

Per ognuna di queste specie esistono ampie aree con presenza di riproduttori che risultano sufficienti per produrre numeri enormi di larve che possano popolare l'area di distribuzione delle specie.

Occorre tenere presente che in ogni Compartimento marittimo esistono delle vaste aree ove la pesca non è consentita per vari motivi, in particolare le aree entro le 0,3 Miglia, oltre alle aree non idonee per la classificazione sanitaria ed aree con altri vincoli (aree marine protette, zone di tutela ambientale, aree militari, concessioni per acquacoltura ecc.). Queste aree ove la pesca è vietata sono aree di riproduzione e coprono tra il 30% ed il 60% dell'intera area di distribuzione delle vongole. Le larve planctoniche sono trasportate anche su tutto il resto dell'area di distribuzione. Secondo le osservazioni ripetute in vari periodi ed aree, le vongole commerciali si sono già riprodotte almeno da un anno.

La discesa al fondo delle larve è condizionata da fattori oceanografici e dalla presenza di aree prive o quasi, di adulti e di predatori. La pulizia dei fondali da adulti e predatori prima della discesa al fondo delle larve determina un forte reclutamento, così come la preparazione di un terreno in agricoltura facilita l'attecchimento dei semi.

In ogni area di pesca si trovano zone con moltissime vongole di piccole dimensioni (inferiori a 10 mm) con densità spesso superiori a 1000 vongole/m² accanto a zone con poche decine di esemplari, in questi casi di dimensioni maggiori, superiori a 18-20 mm, che sono le vongole sopravvissute dopo più di un anno dalla loro discesa al fondo, quando ancora non è iniziato il prelievo della pesca. Questa situazione di forte diversità di presenza di vongole appare in tutti i singoli prelievi, come è riportato nella parte di applicazione del piano alle realtà regionali.

Sono condizioni in continua evoluzione in quanto le vongole richiedono circa due anni prima di raggiungere la taglia commerciale. L'accrescimento delle vongole è di

1-2 mm al mese ed è stimabile, nota la distribuzione delle taglie in una zona, il periodo necessario per raggiungere la taglia commerciale di parte o di tutte le vongole.

Collegando gli aspetti biologici con quelli socio economici, è possibile definire dei valori medi di densità vongole, sia come valori limite al di sotto dei quali non permettere l'attività di pesca, ed un valore ottimale al quale tendere per ottenere dei rendimenti di pesca ottimali.

I references points che vengono considerati nel presente piano, riguardano la biomassa di organismi di taglia commerciale. Questo approccio è valido per ognuna delle tre specie: vongole, cannolicchi e fasolari.

Per ogni specie e per ogni GSA ove sono presenti condizioni ambientali non uniformi, vengono definiti dei valori di densità di prodotto commerciale come riferimento. Quantità inferiori al valore limite determinano la chiusura dell'area o sub area all'attività di pesca. Valori leggermente superiori a questo valore possono essere compatibili con l'attività di pesca ma determinano uno stato di attenzione che richiede controlli più frequenti. Valori di densità superiori al limite maggiore indicano che la risorsa è gestita correttamente.

Nel determinare i valori di riferimento occorre considerare che vi sono per ogni specie elementi di uniformità ed elementi di variabilità. La biologia di ogni specie non varia tra aree vicine, anche la tecnologia di pesca con draghe idrauliche è molto simile, maggiori differenze si hanno sui mercati di vendita, sui fattori ambientali delle aree di pesca e sulle condizioni socio economiche delle diverse Regioni.

Quest'ultimo aspetto ha una notevole importanza, perché la differenza dei tempi di lavoro e dei guadagni ottenibili con i diversi sistemi di pesca determinano una pressione più o meno forte per cambiare attrezzo di pesca.

Le densità di ogni specie influenza il tempo di pesca per arrivare alla quantità giornaliera predeterminata. Nella gestione della pesca, in particolare per la durata dei periodi di chiusura, va considerata la presenza contemporanea di esemplari di taglie diverse che con il tempo necessario si accresceranno andando gradualmente a incrementare la densità media di prodotto commerciale.

Come è noto il monitoraggio serve anche per determinare l'ampiezza dell'area di distribuzione dei molluschi bivalvi e quindi il campionamento viene proseguito verso il largo dalla costa fino a che non si trova il valore di "0" ovvero di molluschi assenti, questo giustifica la presenza del valore indicato nella tabella.

Tabella con valori di riferimento. Le differenze tra specie considerano il diverso peso alla taglia commerciale.

	VONGOLE riferite alla biomassa commerciale			CANNOLICCHI riferiti alla biomassa commerciale			FASOLARI riferiti alla biomassa commerciale		
	Buona gestione	Intervallo di attenzione	Divieto di pesca	Buona gestione	Intervallo di attenzione	Divieto di pesca	Buona gestione	Intervallo di attenzione	Divieto di pesca
GSA 17	> 10gr/m²	5-7,5 gr/m²	< 5 gr/m²	> 20 gr/m²	10-15 gr/m²	10 gr/m²	> 40 gr/m²	15-25 gr/m²	15 gr/m²
GSA 18	> 8 gr/m²	4-6 gr/m²	< 4 gr/m²	> 15 gr/m²	8-10 gr/m²	8 gr/m²			
GSA 9-10	> 8 gr/m²	4-6 gr/m²	< 4 gr/m²	>15 gr/m²	8-10 gr/m²	8 gr/m²			

Peraltro per motivi di carattere precauzionale è stato ritenuto opportuno inserire anche un limite definito di "attenzione" che comporta dei controlli periodici (ogni due mesi) sullo stato della risorsa che può prevedere a seconda dei risultati la continuazione dell'attività di pesca con eventuali modifiche della quota giornaliera pescabile o la chiusura se la biomassa è diminuita sotto la soglia sopra illustrata (4/5 grammi metro quadro).

Per tutte e tre le specie pescate con draghe idrauliche la taglia commerciale in vigore è notevolmente superiore alla taglia di maturità sessuale, così che le biomasse degli esemplari considerati riguardano esemplari che si sono già riprodotti. Nelle applicazioni alle singole aree regionali sono riportate le situazioni esistenti all'ultimo rilievo. La procedura per la chiusura e apertura delle aree o sub aree è la seguente:

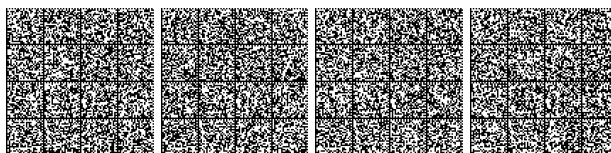
Ogni Consorzio definisce nell'ambito del territorio ove opera i limiti di eventuali sub aree gestionali.

In ogni sub area vengono effettuate due tipologie di monitoraggi

- monitoraggio coordinato annuale con metodologia standardizzata, uniforme per tutti i compartimenti, eseguito da un istituto scientifico riconosciuto, individuato dalla D.G.Pesca del MiPAAF, nel mese di chiusura obbligatoria della pesca;

- monitoraggio continuo svolto dai singoli Consorzi ai fini della programmazione delle normali attività di pesca con il supporto di un istituto scientifico, scelto dal Consorzio, con le metodologie ritenute più idonee.

Qualora il monitoraggio continuo effettuato dai Consorzi individui delle sub aree ove la densità media di prodotto commerciale risulti inferiore al limite stabilito, il Consorzio entro 15 giorni chiude con proprio provvedimento la sub area alla pesca, comunicandolo all'Autorità Marittima.

Qualora il valore di biomassa commerciale sia compreso nell'intervallo d'attenzione il

Consorzio di Gestione informa l'Autorità Marittima ed entro due mesi dal monitoraggio precedente effettua un ulteriore monitoraggio con l'Istituto scientifico di riferimento. Il monitoraggio con frequenza bimestrale prosegue fino a quando i valori di biomassa rimangono all'interno dell'intervallo di attenzione.

I risultati dei monitoraggi effettuati dai Consorzi nel periodo di attenzione con gli estremi dei provvedimenti di eventuale chiusura alla pesca vanno inviati, tramite l'Autorità Marittima, alla Direzione Generale della pesca marittima.

Le aree o sub aree chiuse alla pesca rimarranno chiuse fino a quando un successivo monitoraggio di controllo abbia rilevato il superamento del valore di riferimento per la chiusura. In caso di valori rientranti nell'intervallo di attenzione la pesca può essere consentita con un controllo bimestrale.

Attualmente la chiusura ed apertura alla pesca nelle aree vengono fatte dai Consorzi con valori di riferimento propri, molto simili a quelli previsti dal presente piano di gestione.

Il piano di gestione draghe riguarda la pesca di vongole, cannolicchi e fasolari effettuata con draghe idrauliche, su tutto il territorio italiano. Esso presenta dei references points con valori diversificati, per specie e per GSA, dove esistono condizioni ecologiche leggermente differenziate.

La gestione della pesca viene fatta per Compartimento marittimo e per sub aree se individuate all'interno di ogni Compartimento. Ciò indica che le misure gestionali si applicano separatamente per ogni Compartimento marittimo in funzione dello stato della risorsa. Le misure gestionali sono modulate in funzione dello stato della risorsa e possono andare dalla chiusura di tutto il compartimento alla chiusura di parte del compartimento; inoltre sono possibili limitazioni temporali (numero di giorni settimanali di pesca) e quantitative (riduzione quantità massima giornaliera pescabile).

Le misure gestionali hanno tutta la necessaria flessibilità per adeguare il prelievo alla situazione locale delle risorse. Le misure precauzionali tengono conto della possibilità di modulare anche la quantità pescabile e la durata delle singole misure.

Nella tabella seguente (Tab. 4) sono riportati i risultati del monitoraggio effettuato da istituti scientifici riconosciuti idonei dalla D.G. Pesca Marittima nel periodo 2012-2013

e svolto sulla totalità delle aree ove viene esercitata la pesca con complessive 564 pescate.

Risulta che la quantità di vongole e per il Tirreno di cannolicchi in tutti i compartimenti supera in alcune stazioni i valori indicati per una buona gestione. Esistono in tutte le aree delle stazioni ove non vi sono vongole e questo è dovuto al fatto che il campionamento è stato effettato in modo sistematico su una griglia di stazioni equidistanti tra loro, operando fino alla distanza ove non erano più presenti vongole e ciò motiva i valori minimi riscontrati (0).

Va segnalato che i valori indicati si riferiscono al peso per metro quadro delle vongole raccolte dalla draga dopo essere state vagliate su un vaglio da 19 mm di diametro del foro circolare.

Questo vaglio è stato utilizzato come elemento comune in tutte le attività scientifiche di campionamento e analisi successiva in quanto il foro da 19 mm permette di catturare anche le vongole di taglia compresa tra 22 e 25 mm permettendo ai ricercatori stimare la quantità di vongole che saranno di taglia commerciale nei 2 – 3 mesi successivi. Ciò non va confuso con il vaglio commerciale che è con fori sempre superiori a 21 mm., così come previsto dalla normativa italiana.

La taglia media, ottenuta con il vaglio scientifico, è superiore a 25 mm ma a volte in presenza di grandi quantità di vongole tra 22 e 25 mm la biomassa ritenuta dal vaglio comprende anche quantità significative di esemplari tra 22 e 25 mm.

Tab. 4 - Biomassa di vongole o cannolicchi, con valori minimi e massimi per Compartimento Marittimo e numero stazioni esaminate. Monitoraggio 2013. Dati della draga dopo vagliatura. Il valore con * si riferisce ai cannolicchi.

	Biomassa da draga, gr/m^2		
Compartimento	**Minimo**	**Massimo**	**Nr. di campioni**
Monfalcone	0	10.61	41
Venezia	0.39	310.6	36
Chioggia	0	103.9	36
Ravenna	0	75.6	36
Rimini	0	59.9	44
Pesaro	0	288	36
Ancona	0	230.5	44
San Benedetto T.	0	771	35
Pescara	0	14.9	24
Ortona	0	33.8	16

	Biomassa da draga, gr/m²		
Compartimento	**Minimo**	**Massimo**	**Nr. di campioni**
Termoli	0	26.2	13
Manfredonia	0	7.5	44
Molfetta	0	10.4	24
Roma*	0	16.3	40
Gaeta*	0	59.6	39
Napoli*	0	18.5	56

Per i Compartimenti del Tirreno i valori si riferiscono ai cannolicchi per i quali i referenes points sono gli stessi, tenendo conto del peso maggiore di ogni singolo esemplare e del valore economico unitario più elevato rispetto alle vongole. Per i fasolari essendo una pesca svoltasu un numero elevato di piccole zone il riferimento alla densità è più complesso nell'applicazione, ma valgono gli stessi riferimenti di 5-10 gr/ m².

3.5 *Impatto ambientale delle draghe*

La pesca dei Molluschi Bivalvi con draghe è effettuato solamente in 16 Compartimenti marittimi per una lunghezza di costa limitata alle aree sabbiose, di circa 1400 chilometri su una lunghezza totale di circa 8000 km delle coste italiane.
L'attività di raccolta di vongole e cannolicchi viene effettuata da diversi secoli sia pure con tecnologie diverse, a seconda della specie e dell'area.
La pesca con draghe idrauliche ha sostituito le tecniche precedenti in maniera graduale tra il 1960 ed il 1975.
Le comunità biologiche presenti nelle aree di pesca hanno subito l'attività prolungata di selezione e la composizione delle specie attualmente presenti e il risultato dell'azione selettiva della pesca con le draghe.
Per la prima volta su tutte le aree di pesca con draghe è stato effettuato una indagine sulle specie bentoniche catturate dalla draga a livello di macrozoobenthos, sia nella pesca delle vongole che nella pesca dei cannolicchi.
Nelle tabelle seguenti sono riportati i taxa presenti in oltre il 5% dei campioni, con indicato a fianco se la specie sembra non risentire dell'azione di pesca con le draghe (N) oppure ne risente in maniera lieve (L) o in maniera seria (S).
Nella prima tabella (Tab. 5) l'elenco delle specie per la draga a vongole e nella seconda tabella (Tab. 6) l'elenco delle specie per la pesca con draga per cannolicchi che opera a maggiori profondità.

Tab. 5 - Elenco delle specie catturate dalla draga a vongole e indicazione dell'impatto sulla specie (N= nessun impatto) (L= impatto lieve) (S= impatto serio)

N.	Gruppo	Taxon	n. occorrenze	N	L	S
1	Gasteropodi	*Nassarius* spp.	379	X		
2	Bivalvi	*Chamelea gallina*	353	X		
3	Crostacei	Diogenidae	328	X		
4	Crostacei	*Liocarcinus* spp.	302		X	
5	Bivalvi	*Donax* spp.	248	X		
6	Bivalvi	*Spisula subtruncata*	231	X		
7	Bivalvi	*Tellina* spp.	194	X		
8	Bivalvi	*Mactra* spp.	170		X	
9	Bivalvi	*Acanthocardia* spp.	165	X		
10	Bivalvi	*Dosinia lupinus*	161	X		
11	Bivalvi	*Polititapes aureus*	153	X		
12	Bivalvi	*Anadara spp.*	130	X		
13	Gasteropodi	*Cyclope neritea*	129	X		
14	Policheti	*Owenia fusiformis*	102		X	
15	Bivalvi	*Corbula gibba*	102	X		
16	Gasteropodi	*Acteon tornatilis*	102	X		
17	Gasteropodi	*Bolinus brandaris*	94	X		
18	Bivalvi	*Astropecten spp.*	83		X	
19	Gasteropodi	*Neverita josephinia*	78	X		
20	Bivalvi	*Abra* spp.	73	X		
21	Echinodermi	*Ova canaliferus*	63			X
22	Bivalvi	*Glycymeris* spp.	49	X		
23	Bivalvi	*Nucula necleus*	42	X		
24	Echinodermi	*Echinocardium cordatum*	30			X
25	Bivalvi	*Pharus legumen*	29	X		
26	Scafopodi	*Fustiaria ribescens*	23	X		
27	Policheti	*Eunice aphroditois*	21			X
28	Gasteropodi	*Hexaplex trunculus*	21	x		

Tab. 6 - Elenco delle specie catturate dalla draga a cannolicchi e indicazione dell'impatto sulla specie (N= nessun impatto) (L= impatto lieve) (S= impatto serio)

N.	Gruppo	Taxon	n. occorrenze	N	L	S
1	Molluschi	*Ensis* spp.	121	X		
2	Crostacei	*Diogenes pugilator*	107	X		
3	Policheti	*Sigalion mathildae*	105			X
4	Policheti	*Onuphis eremita*	98			x
5	Molluschi	*Tellina* spp.	98	X		
6	Molluschi	*Donax* spp.	90	x		
7	Molluschi	*Mactra stultorum*	89		X	
8	Echinodermi	*Amphiura* spp.	85		X	
9	Molluschi	*Pharus legumen*	80	X		
10	Molluschi	*Dosinia lupinus*	79	X		
11	Policheti	*Owenia fusiformis*	78		X	
12	Policheti	*Glycera* spp.	77		X	
13	Molluschi	*Chamelea gallina*	69	X		
14	Policheti	*Nephtys hombergi*	59		X	
15	Policheti	*Scoletoma impatiens*	59		X	
16	Sipunculidi	*Sinpunculus nudus*	53	X		
17	Crostacei	*Liocarcinus* spp.	51	X		
18	Crostacei	*Platysquilla eusebia*	49	X		
19	Echinodermi	*Echinocardium cordatum*	47			X

N.	Gruppo	Taxon	n. occorrenze	N	L	S
20	Molluschi	*Neverita josephinia*	40	X		
21	Crostacei	*Necallianassa truncata*	39		X	
22	Policheti	*Diopatra neapolitana*	37		X	
23	Molluschi	*Acanthocardia* spp.	32	X		
24	Molluschi	*Macoma cumana*	28	X		
25	Policheti	*Pherusa monilifera*	24		X	
26	Molluschi	*Thracia papyracea*	24		X	
27	Molluschi	*Lucinella divaricata*	23	X		
28	Molluschi	*Nassarius* spp.	20	X		
29	Policheti	*Euclymene* spp.	19		x	
30	Crostacei	*Prtumnus latipes*	19	X		
31	Echinodermi	*Ophiura ophiura*	18		x	
32	Sipunculidi	*Thysanocardia procera*	17	X		
33	Echinodermi	*Labidoplax* spp.	17	X		
34	Crostacei	*Processa macrophtalma*	17	X		
35	Altro	*Phoronis psammophila*	17			
36	Policheti	*Pectinaria koreni*	16		X	
37	Molluschi	*Loripes lacteus*	16	x		
38	Molluschi	*Spisula subtruncata*	16	X		
39	Policheti	*Orbinia cuvieri*	15		X	
40	Policheti	*Notomastus* spp.	14		X	
41	Pesci	*Arnoglossus* spp.	14	X		
42	Echinodermi	*Astropecten jonstoni*	14		x	
43	Crostacei	*Carcinus aestuarii*	12	X		
44	Crostacei	*Upogebia* spp.	12	X		
45	Policheti	*Magelona* sp.	11		X	
46	Molluschi	*Acteon tornatilis*	11	X		
47	Policheti	*Drilonereis filum*	10		X	
48	Policheti	*Scolelepis squamata*	10		X	
49	Crostacei	*Crangon crangon*	10	X		
50	Altro	Platelminti	10		X	
51	Molluschi	*Pandora inaequivalvi*s	9	X		
52	Policheti	*Lanice conchilega*	8		X	
53	Nemertini	*Lineus* spp.	8		X	
54	Policheti	*Arabella genicolata*	7		X	
55	Policheti	*Melinna* spp.	7		X	
56	Pesci	*Callionymus* spp.	7	X		
57	Molluschi	*Polititapes aureus*	7	X		
58	Crostacei	*Portunus hastatus*	7	X		

L’impatto ambientale, studiato in passato dal Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Bari, ha mostrato che nei fondali sabbiosi oltre il 90% delle specie costituenti la comunità ricolonizza l’area ove è passata la draga entro un mese.

I fondali ove si esercita la pesca sono limitati ai compartimenti di iscrizione dei singoli motopesca ed essendo il numero di motopesca per compartimento chiuso, non è possibile che la pesca con draghe idrauliche venga esercitata in nuove aree.

3.6 *Criticità del settore draghe idrauliche a seguito dell'applicazione del Reg (CE) 1967/2006*

Di seguito si riportano le criticità che il settore della pesca dei molluschi bivalvi con draghe idrauliche ha riscontrato a seguito dell'entrata a regime del Reg (CE) 1967/2006 (Regolamento Mediterraneo) e alle conseguenze di quattro anni di operatività.

Tali criticità rivestono carattere nazionale e sono state riscontrate in tutti i compartimenti marittimi dove è presente la pesca con draghe idrauliche e in tutti i differenti Consorzi di gestione (Co.Ge.Mo. e Co.Ge.Vo.), pur con gradazioni negli impatti a seconda della natura della fascia costiera interessata e dalla specie target.

Di seguito si riportano le criticità richiamando l'articolato del Regolamento Mediterraneo.

CAPO IV - Art. 13 "Valori minimi di distanza e profondità per l'uso degli attrezzi da pesca", Comma 2 "……E' vietato l'uso di draghe tirate da natanti e draghe idrauliche entro una distanza di 0,3 miglia nautiche dalla costa."

L'entrata in vigore del nuovo limite di distanza dalla costa per le attività di pesca con draghe idrauliche ha di fatto determinato una significativa riduzione delle aree utilizzabili, come già evidenziato in precedenti comunicazioni, con differenti impatti nei vari consorzi di gestione ma tutti significativi e che determinano una conseguente difficoltà nell'operatività della flotta in relazione alla sostenibilità del prelievo della risorsa.

Soprattutto nell'area Tirrenica, dove operano i Consorzi di gestione di Napoli, Gaeta e Roma, dediti alla raccolta prevalente di cannolicchi (*Ensis minor*), l'applicazione della nuova norma ha drasticamente ridotto le aree di pesca a causa della naturale presenza di questa specie in ambienti costieri a bassa profondità (1-3 m).

Anche sulla risorsa vongola (*Chamelea gallina*) e sugli areali interessati dai banchi naturali del Mar Adriatico, l'applicazione dell'Art. 13 ha comportato riduzioni significative dei banchi pescabili di tale risorsa, penalizzando i consorzi di gestione, e conseguente restringimento degli spazi operativi autorizzati.

Nella sottostante tabella si quantifica l'impatto a livello regionale del Reg CE 1967/2006 sulle aree di pesca delle draghe idrauliche; tabella già presentata e ancora attuale nel primo Piano nazionale di gestione delle draghe idrauliche (2010).

Regione	Area di pesca (Km^2) prima del Reg 1967/2006	Area di pesca (Km^2) dopo il Reg 1967/2006	% riduzione area di pesca
Friuli Venezia Giulia	88,0	56,4	35,9
Veneto	148,2	64,7	56,3
Emilia Romagna	127,2	57,8	54,6
Marche	252,2	163,1	35,3
Abruzzo	208,5	139,1	33,3
Molise	51,1	32,3	36,8
Puglia	12,5	10,2	90,0
Lazio	78,2	2,5	96,8
Campania	52,1	0,2	99,6
Totale	**1108,0**	**526,3**	**52,5**

La tabella evidenzia che con l'entrata in vigore del Reg. Mediterraneo, a livello nazionale si è riscontrata una riduzione delle aree pescabili di circa il 52%, con punte massime in Puglia e nel Tirreno (Lazio e Campania) di oltre il 90%.
Tali riduzioni hanno determinato difficoltà operative e gestionali dei Consorzi, con ripercussioni sulle catture e sulla redditività degli operatori. Non avendo tenuto conto delle specificità del Mediterraneo, l'attività di prelievo ha subito una ulteriore penalizzazione che continua a creare disagi sia dal punto di vista economico che politico-sociale.

CAPO V - Art. 15 "taglie minime degli organismi marini", ALLEGATO III – Venus spp. 25mm

La taglia minima di cattura prevista per la vongola, pari a 25 mm di larghezza, rispecchia quanto già previsto a livello nazionale dal D.P.R. di attuazione della Legge 963 del 1965, ma tale divieto era mitigato dalla tolleranza del 10% di esemplari sotto misura.
L'attuale Reg Mediterraneo non prevede alcuna tolleranza, così che un solo esemplare mantenuto in barca e di taglia inferiore ai 25 mm, costituisce infrazione con relativa sanzione pecuniaria (cfr in Italia anche penale).

Gli attuali strumenti di selezione del pescato in barca (vibrovaglio), pur presentando una elevata capacità di selezione in funzione del diametro degli esemplari, non sono in grado di garantire al 100% la separazione tra esemplari di taglia commerciale e non, ponendo quindi tutti gli operatori del settore ad elevato rischio di sanzione, a causa della sempre possibile detenzione di prodotto sotto misura, anche se riferita a un solo esemplare rispetto alla quota commerciale catturata (max 600 kg).

ALTRI FATTORI CHE INCIDONO SULL'OPERATIVITÀ DEL PIANO NAZIONALE DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE

Di seguito si riportano una serie fattori che incidono negativamente sulle attività di pesca dei molluschi bivalvi, andando ad alterare le previsioni di cattura dei singoli Consorzi di Gestione e non sono direttamente correlate allo sforzo di pesca sulla risorsa.

Qualità ambientale delle acque costiere interessate dai banchi naturali

La mancanza di un adeguato controllo sulla qualità delle acque riversate dai corsi d'acqua lungo la fascia marina di tutte le regioni costiere, ha determinato, nel corso degli ultimi anni, un peggioramento della qualità con ricadute negative sul settore della pesca dei molluschi, a causa della declassificazione delle zone di produzione (Reg CE 854/2004), da A (diretta vendita al consumo tramite CSM) a B, (vendita previa trattamento in un CDM, ove possibile, e quindi tramite CSM). Alla minore qualità ambientale delle acque possono corrispondere problematiche sotto il profilo della sanità e igiene dei prodotti con conseguente blocco della pesca e successiva commercializzazione. E' evidente che in questi casi il settore professionale delle draghe idrauliche subisce, oltre al danno commerciale anche quello eco-biologico.

Morie

A seguito delle sopra evidenziate alterazioni della qualità ambientale delle acque costiere, si sono verificate, nel corso di questi ultimi 4 e in concomitanza con l'entrata in vigore del Reg CE 1967/206, fenomeni locali di morie dei banchi naturali, in alcuni casi anche con andamento cronico, che hanno inevitabilmente determinato l'adozione di misure di sospensione temporanea delle attività di pesca, in alcuni casi a carattere stagionale o semestrale, in attesa della ricostituzione dei banchi commerciali. Tali stati di inattività influenzano in negativo la produttività di alcune aree di pesca, andando ad alterare, inoltre, le statistiche di produzione locali.

Azioni di ripascimento

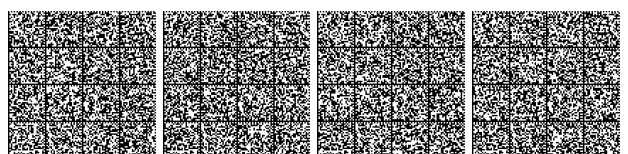
Sulla base di interventi previsti in ambito regionale e per contrastare fenomeni erosivi della costa, numerosi sono gli interventi realizzati con azioni di ripascimento "morbid"o oppure mediante il posizionamento di pennelli e o barriere, anche

soffolte, senza adeguate indagini sui popolamenti bentonici costieri e senza il coinvolgimento e il parere dei competenti consorzi di Gestione.
Tali attività impattano drasticamente sui banchi naturale dei molluschi, soprattutto sulla componente giovanile, con alterazioni sullo sviluppo e reclutamento dei banchi produttivi e con inevitabili e gravi ripercussioni sull'attività di prelievo delle risorse da parte dei pescatori professionali. Anche in questo caso si riscontrano alterazioni nelle applicazioni del piano di Gestione draghe in ambito locale, con inevitabili conseguenze sotto il profilo gestionale e produttivo dei consorzi coinvolti.

3.7 *Monitoraggio del Piano Nazionale*

Il Piano Nazionale prevede che la Direzione Generale Pesca Marittima, in collaborazione con le Amministrazioni regionali, sovraintenda alla corretta esecuzione del Piano Nazionale di Gestione Draghe Idrauliche facendo da tramite con i competenti uffici della Commissione Europea.
A tal fine la Direzione Generale della pesca marittima riceve tutte le informazioni necessarie tramite le Capitanerie di Porto, le Regioni, gli Istituti Scientifici ed i singoli Consorzi di Gestione riconosciuti.
Il monitoraggio è effettuato a due livelli: compartimentale e nazionale.
Il monitoraggio a livello di Compartimento Marittimo è affidato ad un Istituto scientifico riconosciuto dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, scelto dal Consorzio di Gestione, che collabora con il medesimo Consorzio per tutti i necessari aspetti tecnici e scientifici.
Ogni Consorzio, con i propri associati e con il supporto dell'Istituto scientifico scelto, provvede a monitorare con continuità lo stato delle risorse nelle aree di propria competenza. Le delibere di gestione del Consorzio, quali la chiusura e riapertura delle aree, i quantitativi massimi pescabili, i periodi di tempo per lo svolgimento dell'attività, la costituzione di aree di ripopolamento, le attività di semina e di spostamento di prodotto, al fine della loro applicazione devono essere corredate dal motivato parere dell'Istituto scientifico incaricato.
I Consorzi possono suddividere il territorio di loro competenza in più aree a fini gestionali, indicandone i confini. Sulla base dei risultati dei propri monitoraggi il Consorzio provvede alla chiusura e apertura delle aree nel rispetto dei punti di riferimento di cui al Capitolo 3.4.3.
Entro il 30 novembre di ogni anno ciascun Consorzio di gestione e tutela dei molluschi bivalvi è tenuto a trasmettere alla Direzione Generale della pesca marittima estendendo per conoscenza alla competente Regione, il programma

delle attività di gestione e tutela che intende svolgere per l'anno successivo. Ciascun Consorzio predispone una dettagliata relazione sull'attività di gestione svolta dal Consorzio medesimo nell'anno precedente, entro il 28 febbraio.
Il monitoraggio nazionale verrà effettuato una volta all'anno, in uno dei due mesi obbligatori di chiusura della pesca, con un protocollo ed una metodologia standardizzata per tutte le aree ove operano draghe idrauliche.
Presso la Direzione Generale della pesca viene costituito un gruppo di lavoro per la pesca con draga idraulica i cui componenti sono scelti dalla Direzione generale tra esperti di pesca, biologi ed ecologi dei molluschi. Il gruppo di lavoro predispone il protocollo di campionamento per il monitoraggio nazionale annuale, esamina i risultati dello stesso e collabora con la Direzione Generale per predisporre la relazione annuale sullo stato delle risorse dei molluschi bivalvi in Italia, relazione che verrà trasmessa alla Commissione Europea.

Il monitoraggio nazionale sarà effettuato da uno o più istituti scientifici riconosciuti, individuati dalla Direzione Generale della pesca marittima che operano sul territorio con la collaborazione dei Consorzi.
I risultati del monitoraggio, relativamente ai singoli compartimenti, saranno comunicati dalla Direzione Generale ai singoli Consorzi, indicando eventuali provvedimenti da adottare sulla base dei valori di densità rilevate confrontate con i valori dei punti di riferimento indicati nel capitolo 3.4.3
Nel caso in cui si evidenzino carenze o malfunzionamenti nella gestione dell'attività da parte dei singoli Consorzi, verranno adottati, da parte della medesima Direzione Generale, i conseguenti provvedimenti intesi a sopperire a tali carenze fino alla revoca dell'affidamento.
Nei Compartimenti marittimi ove i Consorzi di Gestione non siano stati costituiti ovvero non abbiano ottenuto o sia stato revocato il riconoscimento ministeriale, la pesca dei molluschi bivalvi è disciplinata direttamente dal Ministero.
Il Piano di gestione sarà rivisto ogni tre anni, sulla base delle relazioni annuali sulla gestione fatte per i singoli compartimenti e sulla base delle situazioni sullo stato della risorsa trovate nei monitoraggi annuali svolti con modalità uniformi, su incarico dell'Amministrazione della pesca italiana. Poiché presso la Direzione Generale della pesca è costituito un gruppo di lavoro che collabora alla predisposizione del relazione annuale sullo stato delle risorse molluschi bivalvi sarà cura della Direzione Generale della pesca trasmetterla, quale rapporto intermedio ai competenti Uffici della Commissione Europea.
Lo stesso piano di gestione può essere rivisto dalla Direzione Generale della pesca marittima sulla base dei risultati del monitoraggio o qualora intervengano elementi per migliorare l'efficienza.

4. Applicazione del Piano di Gestione alle realtà locali

I singoli Consorzi di gestione molluschi su sollecitazione delle Regioni hanno predisposto i loro piani di gestione indicando le problematiche ambientali, la situazione delle risorse e le linee operative che intendono sviluppare nei prossimi anni.
Questi piani sono stati successivamente discussi con le amministrazioni regionali che li hanno adottati, inviandoli al Ministero Politiche Agricole.
Questi piani arrivano alla D.G. Pesca in maniera frazionata nel tempo e ciascuno costituisce una frazione del piano nazionale.
Attualmente sono pervenuti al Ministero i piani di 9 Consorzi di Gestione, e precisamente: Monfalcone (Friuli Venezia Giulia), Venezia e Chioggia (Regione Veneto), Ravenna e Rimini (Regione Emilia-Romagna), Pesaro, Ancona, Civitanova Marche e San Benedetto del Tronto (Regione Marche), questi coprono tutta l'area Alto Adriatico e circa il 75 % della produzione italiana di vongole.
Per le Regioni Abruzzo, Molise e Puglia sono riportati dei piani di gestione preliminari la cui definizione è ancora in corso.
Per le Regioni Lazio e Campania le attività riguardano prevalentemente la pesca dei cannolicchi (*Ensis minor*).

4.1 APPLICAZIONE DEL *PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE ALLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA*

Caratterizzazione dell'area d'azione del PdG: definizione e descrizione

L'area costiera oggetto del Piano è quella della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.
Le imbarcazioni da pesca immatricolate nei compartimenti marittimi di Trieste e Monfalcone sono 456 ed hanno la particolarità di disporre ciascun peschereccio di licenza per esercitare la pesca con diversi attrezzi.
La flotta esercita diverse attività di pesca: pesca con reti a strascico, definita localmente "coccia", pesca con reti a strascico, tipo "ramponi"o "rapidi", pesca con reti a traino pelagico a coppia o "volante", pesca con reti a circuizione o "lampare", pesca con draga turbosoffiante a vongole, a cappelunghe e a fasolari, pesca con reti da posta tipo tramaglio, pesca con reti da posta monotelo, pesca con nasse per seppie,

pesca con nasse per canocchie, pesca con nasse per lumachini ed infine attività di maricoltura.

Descrizione ambientale e geografica dell'area

L'area di attività

I limiti geografici di azione sono quelli relativi al limite tra il Compartimento Marittimo di Monfalcone con il Compartimento di Venezia (congiungente tra P.ta Tagliamento e P.ta Salvore) e il confine con le acque territoriali Slovene e Croate.

L'area è caratterizzata da una sostanziale assenza di acque internazionali e la vicinanza delle acque territoriali slovene e Croate. La superficie potenzialmente destinata alla pesca e all'acquacoltura del Friuli Venezia Giulia ammonta a circa 720 km^2.

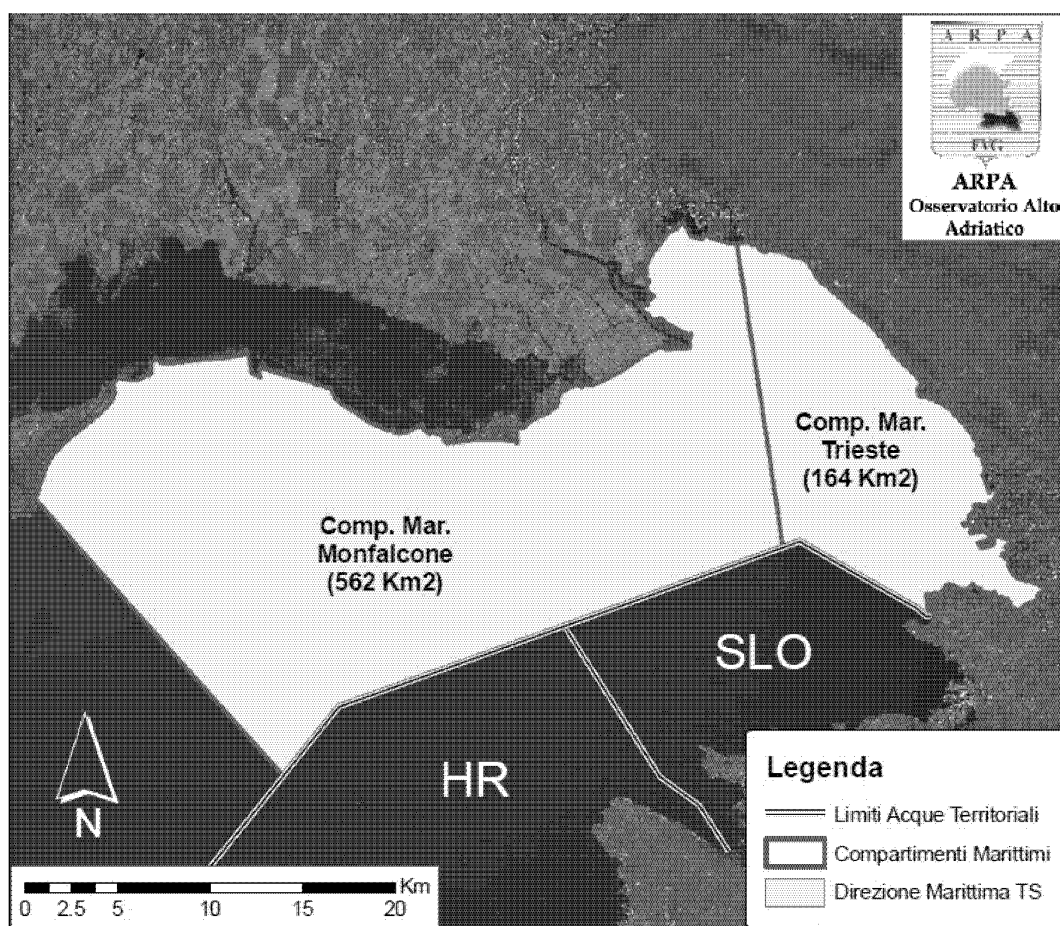



Fig 1 – Limiti geografici di azione del Piano

I principali Comuni costieri sono Trieste, Monfalcone, mentre a Marano Lagunare è presente il più grande porto peschereccio della regione; Grado e Lignano Sabbiadoro presentano anche una spiccata vocazione turistica.

Le condizioni ambientali nell'area di attività

Il clima può essere considerato di tipo continentale, con temperature invernali basse, rapidi cambiamenti delle condizioni atmosferiche e forte escursione termica nel corso dell'anno.

Il vento dominante caratteristico è la bora, essendo un vento di forte intensità influenza pesantemente il regime di correnti dell'intero bacino.

Le correnti marine nel Golfo di Trieste sono di norma di debole intensità, e inversamente proporzionali alla profondità del bacino; valori tipici per la velocità sono 10 cm/s nella parte centrale ed orientale e 40 cm/s sui bassi fondali gradesi. Velocità superiori si incontrano nelle bocche lagunari.

Le correnti di marea sono poco efficienti al fine del ricambio d'acqua nel golfo, in quanto si limitano a spostare avanti e indietro di pochi chilometri, ogni sei ore, la stessa massa d'acqua.

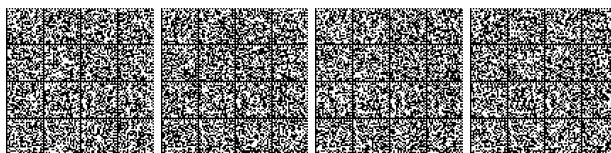
La bora provoca invece un'intensa circolazione in senso antiorario dalla superficie al fondo: l'acqua, spinta fuori dal Golfo dalla parte di Grado, è rimpiazzata da acqua adriatica che entra dalla parte di Punta Salvore. Essa rappresenta quindi il meccanismo più efficiente per il ricambio dell'acqua, che si completa in circa due giorni.

Dal punto di vista oceanografico, una delle peculiarità della zona è la forte escursione di marea dovuta a fenomeni meteorologici e fisici.

Come accennato in precedenza a volte eventi atmosferici ed astronomici si sommano portando al fenomeno non raro della cosiddetta *acqua alta*, in passato detta anche *colma* o *acqua dei morti*, poiché capita spesso in novembre con bassa pressione atmosferica e scirocco persistente sull'intero bacino.

Nel caso in cui un tal evento coincida con un'alta marea astronomica, l'acqua alta risultante può raggiungere i 2 m sul livello medio.

La massima acqua alta sinora registrata a Trieste è stata quella del 26 novembre 1969, con 193 cm sullo zero IGM.

Dal punto di vista geologico il Golfo di Trieste è delimitato, procedendo in senso antiorario, dalle coste alte della penisola istriana, costituite da formazioni marnoso-arenacee (flysch eocenico) che si estendono circa sino alla Marina di Aurisina, segue l'altopiano carsico prevalentemente calcareo e le coste basse definite da una

successione di delta e lagune connesse alla pianura alluvionale dei principali fiumi veneto-friulani, prevalentemente Isonzo e Tagliamento.

La profondità del fondale diminuisce verso il limite NW, attorno alle foci dell'Isonzo e nella zona di Monfalcone e delle foci del Timavo, mentre aumenta gradualmente e in maniera abbastanza uniforme verso Trieste e verso la costa Istriana, presso la quale risale più ripidamente.

Il fondo raggiunge la profondità di circa 25 metri al largo di Punta Sottile.

Per quel che riguarda il solo settore costiero, dalla foce dell'Isonzo, si ha una dispersione di sedimenti in forma quasi radiale, che si distribuiscono, classati per granulometria, in fasce omogenee all'incirca parallelamente alla linea di battigia.

Le sabbie più grossolane occupano una zona immediatamente prossima alla costa, mentre le sabbie più fini si dispongono parallelamente alle prime ma più al largo; infine le peliti si disperdono più al centro del bacino e verso nord nel Golfo di Panzano a causa di particolari condizioni meteomarine presenti in questa baia.

Sedimenti

I sedimenti nel Golfo sono prevalentemente fini con classica distribuzione a granulometria decrescente dalla costa verso il largo. Sabbie costiere o ghiaie sono seguite, dopo una breve zona di transizione, dai sedimenti sempre più pelitici che rappresentano l'accumulo di materiali fini portati in mare dai fiumi e distribuiti dalle condizione fluviali e meteomarine.

Fig. 2 - Carta sedimentologica dei fondali

Solo nelle immediate vicinanze della costa alta della Costiera Triestina sono presenti sedimenti a granulometria maggiore, di dimensioni anche superiori alle ghiaie, quasi sempre adagiato in abbondante matrice limosa. Questi materiali costituiscono il prodotto dell'azione erosiva da parte del moto ondoso e degli agenti atmosferici sulle rocce costituenti la falesia e sui depositi immediatamente al piede di essa.

Il buon funzionamento dei trasferimenti energetici si traduce in alti valori di biomassa zooplanctonica; nel Golfo di Trieste infatti, si hanno di norma i valori più alti dell'intero Adriatico, eccezion fatta per la zona d'iniezione del pennacchio del Po (Benovic et al., 1984). Lo zooplancton a sua volta costituisce il supporto trofico per gli organismi planctonofagi, primi fra tutti gli stadi larvali, oltre agli adulti, dei piccoli pesci pelagici.

Aree Marine Protette

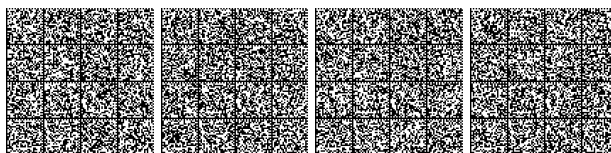
Nel territorio considerato esistono siti di rilevante interesse naturalistico sottoposti a particolare tutela.

Si tratta di zone create a protezione di ecosistemi e biotopi terrestri, zone umide e palustri, tutte le aree elencate di seguito si estendono in parte anche a mare a protezione del primo tratto di costa ove esistono ambienti particolari quali barene e praterie di fanerogame sommerse.

Nel Compartimento marittimo di Monfalcone si trovano proseguendo da ovest verso est nell'ordine:

- Laguna di Grado e Marano (SIC-ZPS) (DGR FVG n.435 del 25/02/2000)
- Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia (SIC-ZPS) (DGR FVG n. 435 del 25/02/2000)
- Riserva Naturale Regionale Valle Cavanata (L. FVG n. 42 del 30/09/96)
- Foce Isonzo –Isola della Cona (SIC-ZPS) (DGR FVG n. 435 del 25/02/2000)
- Riserva Naturale Regionale Foce Isonzo (L. FVG n. 42 del 30/09/96)
- Cavana di Monfalcone (SIC) (DGR FVG n. 435 del 25/02/2000)
- Foce del Timavo (SIC) (DGR FVG n. 435 del 25/02/2000)

Nel Compartimento marittimo di Trieste si trovano, proseguendo da ovest verso est:

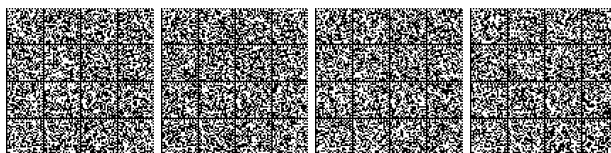
- Foce del Timavo (SIC) (DGR FVG n. 435 del 25/02/2000)
- Falesie di Duino(SIC) (DGR FVG n. 435 del 25/02/2000)
- Riserva regionale Falesie di Duino (L. FVG n. 42 del 30/09/96)
- ZTB – Miramare (DM 16/03/2004)

- Area Marina Protetta di Miramare (DM 16/03/2004)

Come si può osservare in alcuni casi le riserve naturali coincidono con le ZPS omonime.
Il SIC Foce del Timavo si trova esattamente a cavallo fra i due compartimenti Monfalcone eTrieste.
Il SIC "Laguna di Marano e Grado ha un'estensione di 16,288 ha., la laguna di Grado e quella di Marano costituiscono un'unica zona umida, formatasi a seguito delle diversa velocità di deposito dei fiumi alpini Isonzo e Tagliamento rispetto a quelli di risorgiva.
Le correnti marine hanno in seguito formato dei cordoni di limi e sabbie.
Le acque interne, caratterizzate da notevoli variazioni di salinità e temperatura, interessano vaste aree di velme e barene.

La riserva Naturale Regionale di Valle Canavata è ubicata in comune di Grado (località Fossalon) nella porzione più orientale della "Laguna di Grado" ed è stata utilizzata in passato come "valle da pesca".
La presenza di numerosi ambienti nella riserva fra il mare e la terraferma (laguna, spiaggia, bosco, prato, valle da pesca, stagno) rende l'area ideale per la sosta, la nidificazione e lo svernamento di numerose specie di uccelli: complessivamente sono 260 le specie segnalate.
La Riserva della valle Cavanata è stata dichiarata zona umida di valore internazionale, ai sensi della convenzione di Ramsar, ed è parte della rete Natura 2000 quale sito d'importanza comunitaria (S.I.C.) e zona di protezione speciale (Z.P.S.).
La Riserva coincide ampiamente con il territorio del SIC omonimo. Si rileva che il SIC include anche il tratto a mare costiero definito "Banco Mula di Muggia", antistante il tratto di costa tra lo sbocco di Canale Primero e la parte più orientale dell'agglomerato urbano di Grado.
La Riserva, di 341 ha (di cui 67 a mare), è stata istituita con LR No. 42/96. Il SIC occupa un'area di 856 ha. La gestione naturalistica è rivolta principalmente verso la salvaguardia delle specie vegetali ed animali presenti con particolare riguardo all'avifauna.
La maggior parte della riserva è costituita dalla valle da pesca, un insieme di specchi d'acqua e canali, interrotti da zone sabbiose periodicamente sommerse dall'acqua (le velme) e da isolotti (le barene). Come tutte le valli da pesca origina da zone lagunari

poco profonde, arginate e isolate idraulicamente mediante chiuse regolabili che mantengono all'interno un livello d'acqua ottimale per l'allevamento e la pesca. Con l'istituzione della riserva, nel 1996, la Valle Cavanata non è più sfruttata per l'allevamento del pesce e mediante una gestione diversa dei livelli idrici è diventata, ancor più che in passato, un habitat di importanza internazionale per l'avifauna delle zone umide.
Il confine a mare del SIC Valle Cavanata e Banco Mula di Muggia si estende, nei punti di massima ampiezza fino a circa 1 miglio dalla Costa, interessando linearmente circa 3 miglia dilitorale.

La Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo è inclusa nei Comuni di Staranzano, San Canzian d'Isonzo, Grado e Fiumicello, coincidente in gran parte inclusa nel territorio del SIC omonimo. La Riserva, di 2,338 ha (di cui 1,54 a mare) è stata istituita con LR No 42 del 30 Settembre 1996.
Il SIC occupa un'area di 2,653 ha.
L'area protetta ha il suo nucleo principale terrestre in località Cona, nel Comune di Staranzano, la cosidetta "Isola della Cona", che è dotata di strutture al servizio dei visitatori, è circondata dal mare, dallo stesso fiume Isonzo e dal canale Quarantia (che ha rappresentato la foce principale del fiume nel periodo tra il 1895 ed il 1935) è oggi collegata alla terraferma attraverso una diga che consente un agevole accesso.
Nel recente passato l'isola è stata sottoposta, come molte aree circostanti, a parziali opere di prosciugamento e "bonifica" ed è stata adibita dapprima a pascolo, quindi alla coltivazione.
Solo la parte marina, periodicamente sommersa dalle maree e molto paludosa è stata risparmiata dalle trasformazioni e questa circostanza ha consentito di avviare una serie di iniziative di tutela e restauro ambientale.
Per quanto riguarda quindi la Foce Isonzo – Isola della Cona su questo tratto di costa insiste sia un vincolo SIC-ZPS, sia una riserva naturale regionale, sommando i confini di entrambe le aree il litorale tutelato ha un'estensione lineare di circa 7 miglia e si estende verso il largo per oltre 1,5 M nel punto di massima estensione e fino a circa 0,3 M nel punto di minima estensione.

Cavana di Monfalcone, una piccola area di mare, un poligono di circa 0,6 miglia quadrate, rientra nel SIC della Cavana di Monfalcone.

Foce del Timavo, a cavallo fra i due Compartimenti di Monfalcone e Trieste si trova il SIC della foce del Timavo, circa 0,5 M lineari in ciascuno dei compartimenti fino a circa 0,3 M dalla costa.

Falesie di Duino. Riserva regionale Falesie di Duino e SIC "Carso". Nel Compartimento marittimo di Trieste si trova la Riserva regionale delle Falesie di Duino (facente parte del SIC "Carso triestino e Goriziano), la tutela riguarda un tratto lineare di costa di circa 1 miglio fino a 0,3 miglia dalla stessa.
La riserva Falesie di Duino include, unico esempio di scogliere alte dell'Adriatico settentrionale, un'area di costa alta calcarea costituita da calcari fossiliferi del Cretaceo, caratterizzata da falesie con relativa inaccessibilità al mare e brevi tratti di macereti calcarei mediterranei. In essa è compreso anche il braccio di mare antistante alla scogliere. Sul ciglio delle bianchissime falesie a strapiombo sul mare corre il celebre sentiero panoramico dedicato al poeta Rilke. La vegetazione di queste pareti è tipicamente mediterranea inoltre esse ospitano il Corvo imperiale, il Passero solitario e il Falco pellegrino. L'incantevole percorso che si snoda per circa due chilometri tra Sistiana e Duino deve il suo nome al poeta praghese Rainer Maria Rilke che soggiornò nel castello di Duino tra il 1911 e 1912, ospite dei Principi della Torre e Tasso.

ZTB – Miramare. La ZTB della Riserva di Miramare si estende per circa 8 miglia linearmente e fino a 1 miglio dalla costa, esternamente e sul lato ovest dell'area marina protetta. La regolamentazione consente la pesca professionale con l'uso di reti da posta, reti da circuizione e le nasse solo per seppie e canocchie.

Area Marina Protetta di Miramare. L'Area Marina di Miramare istituita nel 1986 con decreto del Ministero dell'Ambiente affidava la gestione all'Associazione Italiana per il WWF (D.M. 12 novembre 1986). L'area copre una superficie di 30 ettari ed è circondata da un tratto di mare di 90 ettari regolamentato dall'Ordinanza della Capitaneria di Porto (n.28/98). L'area protetta è situata ai piedi del promontorio di Miramare, propaggine litoranea incastrata tra il porticciolo turistico di Grignano e la riviera di Barcola, meta balneare estiva. L'ambiente in cui è localizzata è un tratto marino-costiero, roccioso nella sua porzione costiera e che digrada in massi, ciottoli e formazioni fangose mano a mano che ci si sposta dalla costa al mare. I fondali infatti sono rocciosi, ciottolosi e sabbiosi sino alla profondità di 8 metri circa, poi sono costituiti da fango, la profondità massima è di 18 metri. La costa è formata da roccia

calcarea tipica del Carso, territorio di cui il promontorio di Miramare rappresenta una piccola estensione del litorale.
L'Area marina Protetta rappresenta un vero e proprio banco di prova per la sperimentazione di nuove metodologie didattiche e scientifiche per la conoscenza e la conservazione dell'ecosistema marino. Realtà culturale, educativa e scientifica di primo piano, la Riserva si impegna a mantenere e proteggere l'ambiente marino di Miramare, dove caratteristiche geomorfologiche, fisiche e chimiche creano un prezioso contenitore di biodiversità rappresentativo delle comunità biotiche dell'Alto Adriatico.
Nella zona A è vietato il transito e l'ancoraggio. Sono vietate la balneazione e l'attività subacquea. Sono vietate la pesca professionale e sportiva o qualsiasi forma di prelievo. E' vietata l'immissione di specie estranee e di sostanze tossiche. E' vietato accedere alle spiagge. E' vietato asportare flora e fauna subacquea e costiera.
Nella zona B è vietata la pesca sotto qualsiasi forma con esclusione di quella sportiva esercitata da terra.

Descrizione particolareggiata del segmento delle draghe idrauliche

Le unità appartenenti a questo segmento sono 42. Essi praticano attualmente la pesca con draga idraulica, pur disponendo ognuno anche di licenza di pesca per altri attrezzi. La pesca è mirata alla cattura di tre specie, i fasolari (*Callista chione*), le vongole (*Chamelea gallina*) e le cappelunghe (*Ensis minor*).
Queste tre specie vivono in ambienti ed aree diverse e la ripartizione dello sforzo di pesca sulle tre specie considera sia la consistenza dei banchi di molluschi che i problemi commerciali in collegamento anche con l'attività dei pescherecci del Veneto che operano sulle stesse specie.
Attualmente la pesca dei fasolari è praticata da un numero fisso per tre anni di pescherecci che in Regione ammontano a n. 20 pescherecci. La pesca avviene a distanze dalla costa fino a 10 Miglia, su banchi o dossi sabbiosi tipici dell'Alto Adriatico.

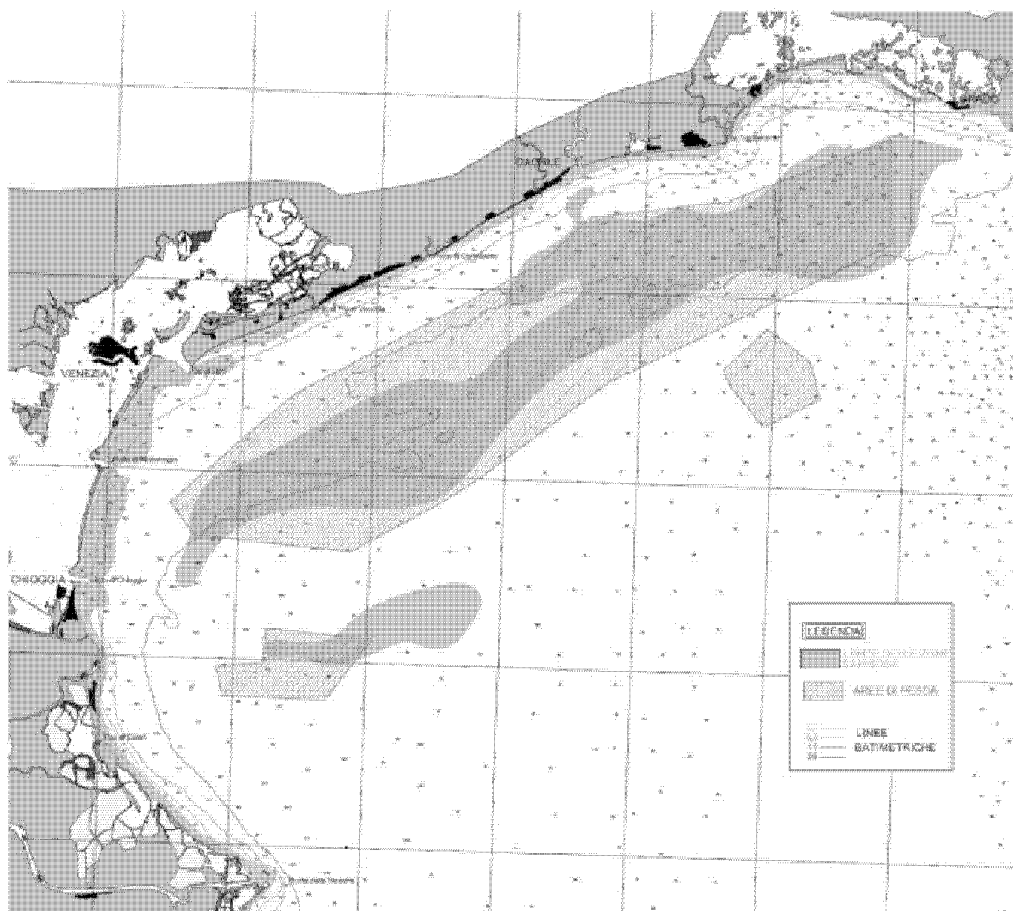



Fig. 3 - mappatura zone di pesca dei fasolari – ***Fonte O.P I Fasolari 2013***

L' O.P. Fasolari ed il Co.Ge.Mo. determinano in tempo reale le giornate di pesca, le quantità giornaliere di pescato per peschereccio, le aree e la qualità del pescato, sviluppando anche iniziative per il miglioramento della qualità del prodotto (desabbiatura) e campagne promozionali per incrementarne il consumo.

La pesca delle vongole viene effettuata dai rimanenti 22 pescherecci, che fino all'entrata in vigore del Reg. CE 1967 hanno operato dalla profondità di 2,5 metri. L'area di pesca è variabile da un anno all'altro in funzione della presenza e consistenza dei banchi di vongole. A seguito delle morie avvenute nel 2009 la popolazione di vongole di taglia commerciale si è sensibilmente ridotta e questo ha comportato una forte limitazione nelle quantità giornaliere e nei periodi di pesca al fine di permettere l'accrescimento delle vongole e la ricostituzione dei banchi.

Stato della risorsa

I monitoraggi sulla distribuzione e consistenza delle vongole svolti negli ultimi decenni dall'Università di Trieste, nell'ambito di programmi di ricerca coordinati, hanno mostrato situazioni fortemente diversificate, come distribuzione dei banchi, distribuzioni per taglia ed indici di abbondanza.

Il campionamento effettuato dall'Università di Trieste nel 2012 e vagliato su una grata con fori da 19 mm che raccoglie le vongole superiori a 20 mm ha fornito i seguenti risultati in relazione alla profondità e distanza dalla costa (Tab. 7).

Si nota una notevole scarsità di vongole a profondità superiore a 5 metri. La scarsa presenza di vongole si evidenzia anche nei numeri di vongole che solo in 3 aree hanno superato la densità di 3 vongole/m^2. La quantità minima di vongole di taglia commerciale (sopra i 25 mm) per poter effettuare la pesca è di 5 gr/m^2 che porta ad una resa di circa 30 – 50 kg per ora di pesca in funzione della larghezza della draga utilizzata.

Quantità inferiori ad 1 vongola determinano la chiusura della pesca delle vongole nelle aree carenti in attesa che le vongole presenti di taglia inferiore raggiungano la taglia commerciale.

Poiché il tempo per raggiungere la taglia commerciale è in funzione della taglia delle vongole, le vongole superiori a 20 mm in quattro mesi raggiungeranno tutte la taglia legale.

L'apertura e chiusura delle aree di pesca con densità inferiori a 1 vongola/m^2 viene effettuata dal Consorzio in tempo reale, ciò per rapidità di esecuzione.

Per gestire correttamente la pressione di pesca sulle vongole e sui fasolari il Consorzio aveva la possibilità di far operare dei pescherecci sulla specie cappelunghe (*Ensis minor*); questa è una specie che ha presentato negli anni ampie fluttuazioni di abbondanza e che vive dalla battigia fino ad una profondità di 3 metri circa, su fondali di sabbia grossolana.

Recentemente si considera anche la pesca con draga dei "bibi" (*Sipunculus nudus*), organismo commercializzato come esca per la pesca sportiva. Si tratta di una pesca stagionale limitata nel numero, che può essere di ausilio nel ripartire lo sforzo di pesca complessivo.

Tab. 7 – Denominazione coordinate dei punti e distanza stimata e densità in numero e grammi per 100 m^2

Denominazione	LAT 45°mindec	LONG 13°mindec	depth	Nm	n/100m^2	g/100m^2
Sant'Andrea	42,496	12,188	3,5	0,25	198	664
Sant'Andrea	42,046	12,278	6,5	0,5	7	21
Morgo	42,151	16,081	3,4	0,35	318	1061
Morgo	41,740	16,104	6,8	0,65		0
D'Orio	41,111	19,409	2,6	0,25		0
D'Orio	40,479	19,343	3,2	0,695		0
Grado	40,510	21,158	3,8	0,25		0
Grado break	39,987	20,695	7,1	0,779		0
Sdobba	42,795	33,297	1,5	0,665	155	741
Sdobba	42,728	33,317	1,7	0,075	79	468
Sdobba	42,647	33,470	2,5	0,85	81	303
Sdobba1	42,511	33,975	3	0,93	46	204
Primero est	42,041	29,298	1,5	0,25		0
Primero est	41,990	29,326	1,8	0,318		0
Primero	41,318	28,340	2,8	0,6		0
Primero	41,313	28,357	2,6	0,6	2	11
Primero	40,749	27,392	1,7	0,643	12	55
Elettrico est	39,760	26,632	4,5	0,82	15	65
Grado break	39,808	26,501	4,5	0,73	129	506
Lignano	41,130	9,114	2,5	0,25	197	723
Lignano	41,037	9,165	3,2	0,35	223	762
Lignano	40,840	9,173	3,4	0,5	15	41
Martignano	41,952	10,551	2,3	0,33	21	64
Martignano	41,838	10,609	3,5	0,453	307	712
Martignano	41,752	10,615	3,96	0,5	150	315
Martignano	41,489	10,541	3,9	0,75		0
Lignano city	40,889	8,837	3	0,25	105	379
Lignano city	40,819	8,903	3,5	0,35	148	458
Lignano city	40,682	8,856	3,7	0,462	37	61
Colonia	40,217	7,554	3,5	0,25	12	33
Suora	39,830	7,043	4	0,25		0
Pineta	39,529	6,818	4,8	0,25		0
Elettrico ovest	39,536	25,788	3,5	1,05	7	35
Elettrico ovest	39,613	25,631	3,5	0,95	5	25
Elettrico ovest	39,681	25,216	2,2	0,862	3	16
Grado	40,476	22,337	2,9	0,356		0
Buso Ovest	42,562	14,251	3,6	2,5	104	409
Buso Ovest	42,414	14,291	4	0,406	212	737
Buso Ovest	42,315	14,298	4,1	0,5	91	301
Buso Ovest	42,080	14,406	4,4	0,75	26	119
Buso Ovest	41,851	14,472	5	1		8

TAB.1 Denominazione, coordinate dei punti, distanza stimata e densità in g/100m^2

DESCRIZIONE DEL QUADRO NORMATIVO E GESTIONALE ESISTENTE

Segmento delle draghe idrauliche

La pesca con draga idraulica è oggetto di numerose normative in particolare del Ministero delle politiche alimentari e Forestali che ha affidato la gestione della pesca a dei consorzi tra imprese. In Regione è operativo il Co.Ge.Mo. di Monfalcone che svolge la sua azione nei limiti del Compartimento marittimo di Monfalcone.

Tutti i pescherecci di questo segmento sono aderenti al locale Consorzio di Gestione riconosciuto ai sensi del D.M. 16 febbraio 2007.

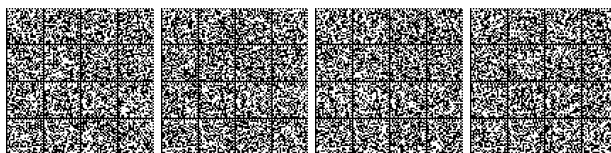
Nell'Alto Adriatico la flotta svolge la sua attività di pesca dividendosi in due segmenti ben distinti: la pesca delle vongole e la pesca dei fasolari.

Il rapporto tra gestione della pesca e commercializzazione trova applicazione nell'adesione delle imprese di pesca sia al Consorzio di Gestione che all'Organizzazione di Produttori. A livello locale tale situazione si riscontra per il segmento della pesca dei fasolari essendo presente un'unica Organizzazione di Produttori che associa tutti i pescherecci che effettuano la pesca dei fasolari nell'Alto Adriatico.

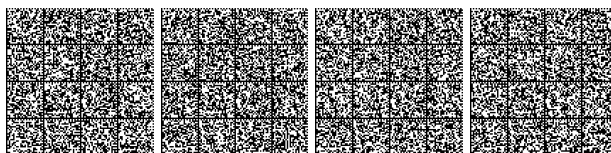
E' in corso una gestione comune dei pescherecci nei Compartimenti marittimi di Chioggia, Venezia e Monfalcone che si attua all'interno di un Comitato di Gestione istituito dai Consorzi di Chioggia, Venezia e Monfalcone, dall'O.P. I Fasolari e dalle Associazioni di categoria. Le azioni assunte in sede di comitato sono quelle di attuare l'accordo programmatico per questo segmento nell'Alto Adriatico che ha trovato supporto nella nota della Direzione Generale del 29 dicembre 2009.

Pesca dei fasolari

Per quanto riguarda la pesca dei fasolari vi è un limite giornaliero di quantitativo pescabile per ogni motopesca (500 Kg); questo quantitativo viene fissato ad un livello inferiore con decisione del Co.Ge.Mo. in collaborazione con l'O.P. Fasolari, in funzione della risorsa disponibile e della richiesta di mercato.

Il D.M. 11/02/2000 e successive modifiche regolamenta la pesca dei fasolari come attrezzo e modalità di pesca. La draga deve avere un peso massimo di 600 kg, un apertura orizzontale massima di 3 metri, la distanza tra i tondini metallici della draga non deve essere inferiore di 25 mm e la pressione massima dell'acqua sulla draga non deve superare 1.8 Bar.

Il D.M. oltre al prelievo giornaliero di 500 kg, fissa un prelievo massimo settimanale di 1500 kg, con una tolleranza del 5%. Vi è un fermo tecnico annuale di due mesi ed un orario di uscita dal porto e di rientro con arrivo ai punti di controllo stabiliti.
Il numero di M/p che possono effettuare la pesca dei fasolari è stato fissato per il triennio 2010-2012 in 80 unità suddivise tra i tre compartimenti marittimi.

Pesca delle vongole e cappelunghe:
La normativa per la pesca delle vongole e delle cappelunghe è in parte nazionale ed in parte comunitaria già riportata nella parte nazionale.
Nell'ambito della pesca delle vongole e delle scelte dei Co.Ge.Mo., alcuni motopesca sono autorizzati a pescare le cappelunghe o altri organismi in modo da avere un prelievo sostenibile delle diverse risorse esistenti.

Costituisce un elemento importante nel piano di gestione della pesca con draga turbosoffiante l'esistenza e l'attività svolta dal Consorzio Molluschi esistente che ha collaudato alcune forme gestionali.
E' importante che il Consorzio raccolga la totalità dei M/p con licenza turbosoffiante esistente nella Regione Friuli Venezia Giulia, oltre al fatto che esiste da anni una suddivisione dello sforzo di pesca tra la pesca dei fasolari e quella delle altre specie, attività che si sviluppa su aree diverse. La possibilità di modulare la produzione in funzione della domanda, anche per mezzo della rotazione su aree di pesca e su specie diverse – ivi compreso il Bibi – rappresenta un elemento di forte positività ottenuto dalla struttura consortile.
Elemento di forza è l'esperienza di gestione anche sul piano commerciale portata avanti nell'ambito dell'O.P. Fasolari, e che ora si sta estendendo ad una O.P. per le vongole, per coordinare al meglio il prelievo della risorsa e la richiesta del mercato.
Altro elemento importante è l'avvio di un processo di coordinamento sovra compartimentale per la gestione della pesca dei fasolari, che comprende la totalità dei motopesca operanti su questa risorsa, della Regione Friuli Venezia Giulia e Veneto, processo che potrebbe estendersi anche al coordinamento della pesca di altri molluschi bivalvi.
Un ulteriore elemento positivo è la collaborazione esistente da molto tempo tra il Co.Ge.Mo. e l'Università di Trieste quale istituto scientifico coinvolto nell'analisi della risorsa.
Punti di debolezza per l'intero settore sono le ricorrenti morie, a volte di una specie e a volte di un'altra specie, che non hanno una causa specifica individuata e che

possono annullare anche la migliore gestione. La ricerca e l'individuazione di procedure per ridurre l'impatto sul settore di queste morie è una strada percorribile, sia utilizzando maggiormente forme di ripopolamento che quelle già sperimentate di compensazione tra le attività di pesca su specie diverse.
Infine, un intervento di miglioramento può essere individuato nella promozione del prodotto e nell'incremento della sua qualità, in particolare per mezzo di una diminuzione del contenuto di sabbia dei bivalvi fossori.

Individuazione degli obiettivi di sostenibilità biologica e socio-economica

Individuazione e quantificazione degli indicatori biologici, economici e sociali

Segmento delle draghe idrauliche
Gli obiettivi del piano di gestione sono:

- mantenimento di un livello sostenibile di prelievo della risorsa che tenga conto della situazione delle stesse e della richiesta di mercato;
- mantenimento del controllo dell'economia delle imprese di pesca, variando la produzione in funzione della domanda, migliorando la qualità del prodotto e riducendo i costi di produzione;
- mantenimento del livello di attività e di occupazione del settore, suddividendo l'attività di pesca sulle diverse specie;
- pervenire gradualmente alla gestione sovracompartimentale della risorsa.

Obiettivi	***Obiettivi specifici***	***Indicatori***
Conservazione della capacità di rinnovo degli stock commerciali	Mantenere un livello sostenibile di prelievo della risorsa	¢ Stima della biomassa complessiva nell'area e della distribuzione per taglia ¢ Pescato medio annuale per specie e per M/p, calcolato su un triennio
Miglioramento delle condizioni economiche delle imprese	Mantenere stabile l'economia delle imprese di pesca	¢ Sforzo di pesca annuale per specie ¢ CPUE catture per sforzo unitario ¢ Produzione lorda vendibile annuale per M/P suddiviso per le specie pescate
	Gestione sovracompartimentale	¢ Pattern spaziale sforzo di pesca sia in Veneto che in Friuli Venezia Giulia
Mantenimento dei livelli occupazionali nel settore	Mantenere il livello di attività e di occupazione del settore	¢ Numero pescatori occupati

Nella tabella successiva sono riportati gli indicatori degli obiettivi biologici, economici e sociali relativi alla situazione di partenza e ai reference points (valore medio del triennio successivo all'avvio del piano).

Indicatori	***Baseline****	***Reference point***
Stima della biomassa complessiva nell'area e della distribuzione per taglia	Biomassa ottenuta nel primo monitoraggio, dopo l'avvio del piano	Incremento della biomassa nel triennio del 20%
Pescato medio annuale per specie e per M/p, calcolato su un triennio	34,1 ton *	36 ton
Sforzo di pesca annuale per specie (GT per giorni di pesca medi)	0,05 **	0,05 valori medi nel prossimo triennio
CPUE (catture per sforzo unitario)	21,16 ***	25

Indicatori	***Baseline****	***Reference point***
Produzione lorda vendibile annuale per M/p	136.160 € *	150.000 €
Pattern spaziale sforzo di pesca in ambito sovra compartimentale	Situazione dello sforzo nel 1° anno di attuazione del piano	Tendenza ad una distribuzione dello sforzo più equilibrata
Numero pescatori occupati	84	84

* Valore medio nel periodo 2002-2009 *Fonte Mipaf-Irepa*

** Valore riferito al triennio 2007-2009 considerando lo sforzo di pesca espresso in Gt per giorni medi in mln. *Fonte Co.Ge.Mo.*

*** Valore riferito al triennio 2007-2009 considerando le catture diviso lo sforzo di pesca. *Fonte Co.Ge.Mo.*

Al fine di disporre delle informazioni biologiche di dettaglio che consentano la futura programmazione dell'attività (sforzo, aree di pesca, calendari), verrà confermato il piano di monitoraggio sulle specie-bersaglio, già svolto negli ultimi decenni dall'Università di Trieste nell'ambito di programmi di ricerca coordinati.
Il piano di monitoraggio verrà completato con informazioni di tipo economico (a campione: "Produzione lorda vendibile annuale per M/P"), di tipo sociale ("Numero pescatori occupati") e sulle aree di attività ("Pattern spaziale sforzo di pesca in ambito sovra compartimentale").

Individuazione delle misure gestionali specifiche del Piano di Gestione

Le politiche di sviluppo del settore della pesca devono tener presente della finalità di mantenere nel tempo lo stato di conservazione degli stock ittici ed il mantenimento di indicatori economici tali da permettere il mantenimento degli occupati del settore.
In tale ottica notevole incidenza hanno le misure previste dai Piani di Gestione Nazionali che abbiamo descritto nel paragrafo precedente, tuttavia sono opportune delle ulteriori misure gestionali allo scopo di mantenere lo stato di conservazione di stock importanti per le marinerie locali oltre a gestire i conflitti presenti nel settore.

I permessi di pesca speciali, previsti dai piani di gestione in ottemperanza all'art. 19 al punto 6 del Reg. CE 1968 sono strumenti utili al fine di fissare il numero ed il tipo di pescherecci autorizzati ad operare all'interno dell'area gestita. Il rilascio dei permessi di pesca compete allo Stato membro.

Segmento pesca con draga idraulica

Vengono adottate le seguenti azioni operative:

Modulazione della produzione in funzione della domanda

Al fine di mantenere stabile l'economia delle imprese di pesca, il Co.Ge.Mo interverrà:

- monitorando costantemente le specie-bersaglio al fine di aggiornare in continuo le misure gestionali ed in particolare: i quantitativi massimi pescabili, i periodi di fermo pesca, la rotazione delle zone di pesca, la compensazione tra le attività di pesca su specie diverse, incluso il Bibi" (*Sipunculus nudus*);
- avviando azioni di raccolta e successiva semina di vongole (*Chamelea gallina*) per il ripopolamento dei banchi naturali.

Avvio di una sperimentazione graduale di gestione sovracompartimentale

Congiuntamente tra i consorzi di gestione del Friuli Venezia Giulia e del Veneto, avviare gradualmente la condivisione di informazioni sugli areali di pesca, sullo sforzo di pesca, sullo stato della risorsa al fine di modulare il prelievo e garantire, per entrambi i Consorzi, la miglior redditività alle imprese associate.

Azioni di ripopolamento in risposta alle ricorrenti morie di prodotto

Quale procedura utile a ridurre l'impatto sul settore causato dalle morie ricorrenti, verranno attuate forme di ripopolamento con novellame prelevato in banchi naturali che costituiscono serbatoi di risorsa.

Promozione del prodotto

Si avvieranno iniziative promozionali per incentivare il consumo e/o la qualità del pescato, anche per mezzo di eventi e manifestazioni con lo scopo di diffondere la cultura sul pescato a livello locale, sulla sua qualità ed incentivarne così il consumo.

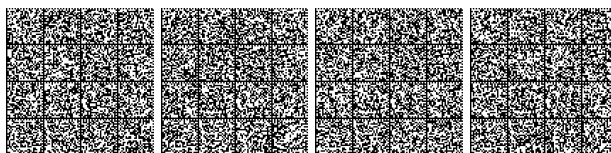
Si prevedono iniziative per il miglioramento della qualità del prodotto (desabbiatura) e la sperimentazione di modifiche tecniche da apportare alla draga idraulica al fine di ottenere la raccolta del mollusco con ridotta presenza di sabbia.

Azioni correttive:

Il Piano di Gestione nazionale prevede che nel caso la biomassa media nell'area o sub area sia inferiore ai valori di riferimento è necessario un intervento gestionale correttivo. In tal caso dovrà essere adottata una delle seguenti limitazioni:

a) riduzione del periodo di pesca attraverso un fermo della pesca aggiuntivo
b) riduzione di un giorno delle giornate di pesca nella settimana

Il piano di monitoraggio andrà comunque ad evidenziare sia il trend degli indicatori biologici, che le giornate di pesca per battello e le zone di pesca. Saranno disponibili inoltre indicatori di tipo economico e sociale.

Se il piano di monitoraggio evidenzierà trend negativi in primis nella misurazione degli indicatori biologici, il Co.Ge.Mo, attiverà azioni volontarie di fermo temporaneo, di riduzione delle sforzo pesca e/o di indirizzamento verso altre specie-bersaglio (cannolicchi e bibi).

4.2 APPLICAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE PESCA CON DRAGHE IDRAULICHE ALLA REGIONE VENETO

La costa veneta si estende per circa 160 Km tra la foce del fiume Tagliamento e la foce del Po a Goro, territorialmente appartiene alle province di Venezia (con i comuni di S. Michele al Tagliamento, Caorle, Eraclea, Jesolo, Cavallino-Treporti, Venezia e Chioggia) e Rovigo (con i comuni di Rosolina, Porto Viro e Porto Tolle), ed è suddivisa in due Compartimenti Marittimi, Venezia (CMVE) e Chioggia (CMCI), che si estendono rispettivamente a Nord ed a Sud della bocca di Porto di Chioggia.

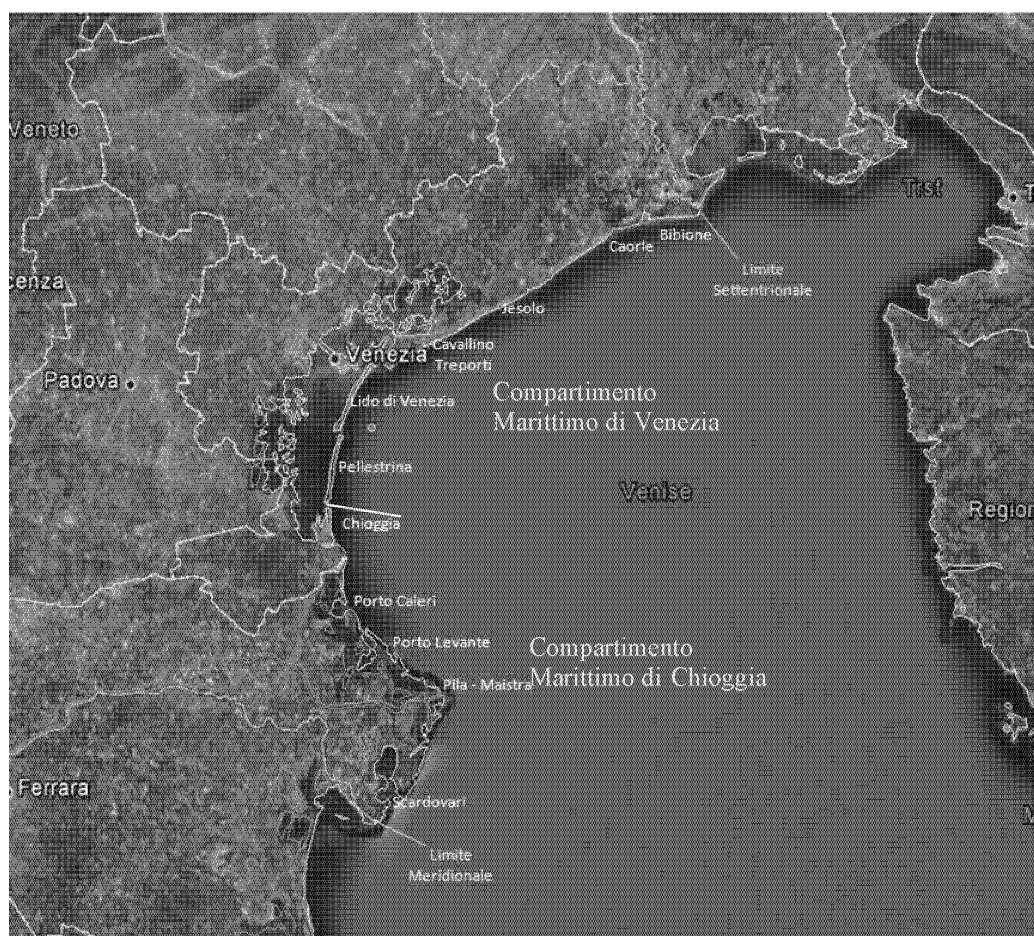
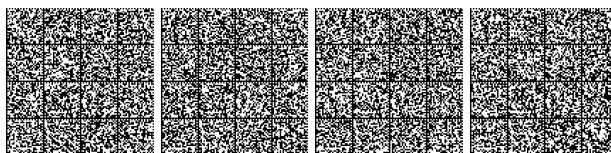



Fig. 4 - Fascia costiera del Veneto (Fonte: Google Earth elaborato).

In Veneto sono presenti due Enti Gestori, Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia, con competenze sui rispettivi Compartimenti Marittimi e precisamente:

- Co.Ge.Vo. di Venezia gestisce l'ambito marino che si estende dalla foce del fiume Tagliamento a Nord fino alla bocca di porto di Chioggia, in località Ca' Roman a Sud.
- Co.Ge.Vo. di Chioggia gestisce l'ambito marino che si estende dalla bocca di porto di Chioggia a Nord fino al Po di Goro a Sud.

Le caratteristiche della fascia costiera del Compartimento Marittimo di Venezia

Per "fascia costiera" si intende l'area compresa tra l'entroterra ed il tratto marino antistante dove si svolgono gran parte delle attività collegate alla produzione ittica e molte altre attività antropiche (turismo, industria, servizi, ecc.).
La scarsa profondità del fondale, gli scambi con le acque della laguna di Venezia, i contributi dei numerosi fiumi che convogliano a mare scarichi di provenienza agricola, civile ed industriale, la variabilità meteorologica ed idrodinamica e la pressione legata al turismo balneare e non (traffico marittimo di Venezia), rendono l'ambiente marino costiero estremamente sensibile e soggetto a modifiche repentine delle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche. A ciò si aggiunge il fenomeno erosivo e le opere attuate per ovviare al fenomeno stesso (pennelli, murazzi ed il ripascimento delle spiagge), nonché le opere complementari alle bocche di porto previste nell'ambito degli interventi di salvaguardia di Venezia dal fenomeno dell'acqua alta (Progetto Mo.S.E.).
Un aspetto particolare dei fondali generalmente piatti e sabbiosi del Veneto è la presenza di irregolarità di tipo roccioso, denominate tegnùe, che si estendono per tutto l'arco costiero regionale e che costituiscono ambienti particolarmente sensibili e di grande importanza dal punto di vista biologico e naturalistico (ZTB), ora classificate dalla Regione del Veneto come aree SIC marine (tegnùe di Chioggia e di Caorle).
Le caratteristiche naturali e la morfologia attuale, creata da numerosi interventi antropici nel corso dei secoli, l'hanno resa una zona estremamente delicata, nella quale si innescano spesso conflittualità sia di tipo intrasettoriale che intersettoriale, anche per l'alta densità demografica dovuta al fenomeno migratorio verso la costa avvenuto in Italia dal dopoguerra e conosciuto come conurbazione della fascia costiera.
Per quanto riguarda la produzione ittica, la parte a terra della fascia costiera è interessata oltre che dalle attività di acquacoltura e dai relativi centri di depurazione,

confezionamento, e spedizione, anche dalla presenza delle industrie di conservazione e di trasformazione, dei mercati ittici dove si svolge la commercializzazione, della cantieristica e dei porti pescherecci.

La produzione alieutica, escludendo alcuni impianti di allevamento, deriva per la maggior parte dalla pesca marittima. La pesca e l'acquacoltura, però, non essendo le uniche attività produttive che insistono sulla fascia costiera, devono convivere con altre realtà che oggi, in Italia, hanno differente peso economico e sociale, e che spesso entrano in conflitto con la produzione ittica creando problemi che coinvolgono le comunità locali e, più in generale, la Società.

Altro esempio rappresentativo dei contrasti sull'uso della fascia costiera proviene dalle conflittualità intrasettoriali e da quelle che insorgono tra pescatori professionali e dilettanti sia per gli spazi che per gli attrezzi utilizzati.

In tale ottica si inseriscono anche le iniziative legate all'istituzione di zone marine protette (strutture naturali e/o artificiali), quale utile strumento di gestione in grado di coniugare azioni differenti (regolazione dei sistemi di pesca eccessivamente diffusi nella fascia costiera, interventi diretti a proteggere e incrementare le risorse ittiche, ecc.), e riconvertire una parte degli addetti verso attività di pesca più selettive e compatibili, anche sviluppando la maricoltura.

Gestire in maniera concreta la fascia costiera significa affrontare in modo integrato e coordinato il mondo della pesca e quello delle altre attività presenti o che influiscono sia a terra che in mare.

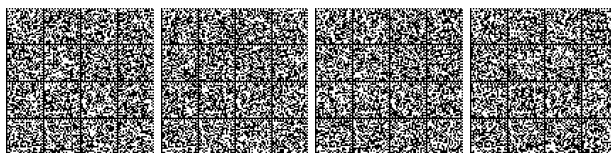
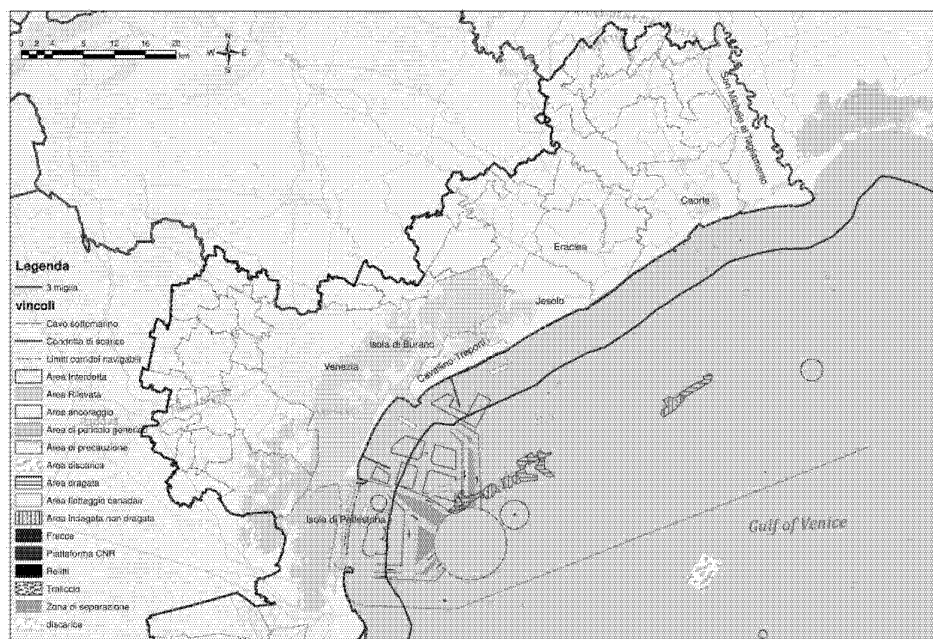



Fig. 5 –Mappa delle aree vincolate

La Rete Natura 2000 della fascia costiera del veneziano

Nella Rete Natura 2000 della Regione del Veneto, lungo la fascia costiera veneta sono presenti alcuni siti di notevole pregio ambientale, classificati come SIC (Siti di Interesse Comunitario) e/o ZPS (Zone di Protezione Speciale). Gli ambiti che si individuano tra la linea di costa e l'entroterra sono o i seguenti:

- SIC IT 3250003 "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei"
- SIC IT 3250013 "Laguna del Mort e Pinete di Eraclea"
- SIC/ZPS IT3250023 "Lido di Venezia: biotopi litoranei"
- SIC IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia"
- SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia"
- SIC IT3250033 "Laguna di Caorle - foce del Tagliamento"
- ZPS IT3250040 "Foce del Tagliamento"
- ZPS IT3250041 "Valle Vecchia - Zumelle - valli di Bibione"
- ZPS IT3250042 "Valli Zignago - Perera - Franchetti - Nova"
- ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"

In mare Adriatico, invece, sono presenti due ambiti di importanza ambientale appartenenti alla rete natura 2000 ed indentificati con le Tegnue di Porto Falconera e le Tegnue di Chioggia.

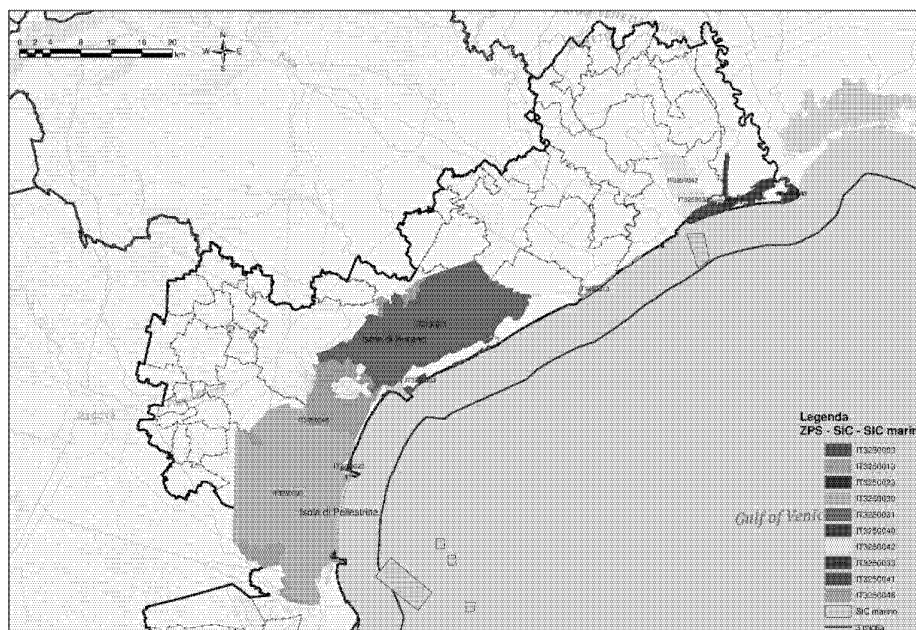



Fig. 6 - Mappa di distribuzione dei siti Rete Natura 2000 della fascia costiera del veneziano (Elaborazione Agriteco)

La costa veneta presenta caratteristiche morfologiche peculiari quali la limitata profondità dei fondali, con massimi di 30 metri e il debole gradiente batimetrico. Inoltre, è rilevante il contributo dei numerosi fiumi di diversa portata (Tagliamento, Livenza, Piave, Sile, Brenta, Adige e Po), e gli scambi, attraverso le bocche di porto, con le acque della laguna di Venezia (ARPAV, 2004).

La morfologia del Nord Adriatico, oltre al gradiente batimetrico Nord-Sud, presenta una pendenza batimetrica nel verso costa-mare aperto piuttosto debole, ma variabile da zona a zona per via del fenomeno dell'erosione caratteristico delle coste del Veneto. E' noto che le spiagge con tendenze ripascitive presentano valori di pendenza meno elevati rispetto a quelle in erosione (Brambati *et al.*, 1973).

Un aspetto particolare dei fondali generalmente piatti e sabbiosi del Veneto è la presenza di irregolarità di tipo roccioso, denominate Tegnùe, che si estendono per tutto l'arco costiero regionale e che costituiscono ambienti particolarmente sensibili e di grande importanza dal punto di vista biologico e naturalistico (ZTB), ora classificate dalla Regione del Veneto come aree SIC marine (Tegnùe di Chioggia e di Caorle) (Stefanon, 1984; Bressan e Babbini, 2003).

Lungo la fascia costiera veneta, ed in particolare lungo il tratto compreso tra la linea di battigia e la batimetria dei 9-10 metri, hanno operato ed operano tuttora le imprese di pesca dedite alla raccolta dei molluschi bivalvi di importanza commerciale

appartenenti alle specie *Chamelea gallina*, *Ensis minor*, *Solen marginatus* ed *Acanthocardia* sp.p.

La caratteristiche della fascia costiera del Compartimento Marittimo di Chioggia

L'area del Compartimento Marittimo di Chioggia è rappresentata dalla fascia costiera del Veneto che si estende, per circa una settantina di chilometri, dal Porto di Chioggia a Nord al Po di Goro a Sud e che comprende le province di Venezia e Rovigo, con i comuni di Chioggia, Rosolina, Porto Tolle e Porto Viro. Tale area è caratterizzata da un litorale basso e sabbioso (Brambati *et al.*, 1983) con un debole gradiente batimetrico e con zone soggette a importanti fenomeni sia erosivi che di sedimentazione. Il litorale è intervallato dalla presenza di numerose lagune e sacche (Caleri, Marinetta, Barbamarco, Canarin e Scardovari) e di alcune importanti foci fluviali (Po, Adige e Brenta), sede di porti pescherecci quali Chioggia, Porto Levante, Pila e Porto Tolle e darsen. Gli apporti fluviali e gli scambi con le acque lagunari convogliano al mare reflui di provenienza agricola, civile ed industriale, e materiale in sospensione che va a costituire il sedimento, condizionando circolazione ed ecologia del bacino e variando le proprietà biogeochimiche del mezzo idrico (Arpav, 2004).

Relativamente alla distribuzione dei sedimenti si nota che lungo il litorale, per circa un chilometro dalla linea di battigia, si riscontra la presenza di sedimenti terrigeni a scarsa frazione organogena, con granuli di diametro compreso tra 2000-50 µm e percentuali che variano gradualmente verso il largo dal 95% al 70% in peso (Arpav, 2005). La consistenza delle sabbie passa da sabbie litorali a granulometria media e medio fine sottoriva, a sabbie di piattaforma a granulometria media, fino ad arrivare a sabbie pelitiche al largo. Mentre da Punta Tagliamento al Porto di Chioggia la frazione terrigena delle sabbie litorali è costituita per la quasi totalità da carbonati, procedendo verso Sud prevalgono quarzo e minerali costituiti da allumosilicati di potassio, sodio e calcio, con carbonati inferiori al 40%. Le sabbie di piattaforma sono essenzialmente carbonatiche a Nord del Po e quarzoso-feldspatiche a Sud. Le sabbie pelitiche costituiscono la forma di transizione per mescolamento di sabbie e peliti. In corrispondenza dei principali sbocchi fluviali si osservano sedimenti terrigeni ad

abbondante frazione organogena, con granuli di diametro inferiori a 50 µm. Si passa da peliti sabbiose (di color grigio verdastro o cenere), la cui componente terrigena è subordinata a quella organogena, a peliti (di color grigio scuro o nero), con tenori in silt ed argilla (Arpav, 2005).

Zone di notevole interesse ecologico che interessano la fascia costiera sono le “tegnue”, presenti anche al largo di Chioggia: quest’area è rappresentata da affioramenti che costituiscono habitat rocciosi, con un ruolo fondamentale nel sostenere la biodiversità. In questa zona, classificata ZTB (Zona di Tutela Biologica) nel 2002 (D.M. 5 agosto 2002) ed elevata dalla Regione del Veneto a SIC marino, è regolamentata la navigazione e la pesca, al fine di preservare la sua importante componente biologica (Franceschini *et al.*, 2003). Altre zone di rilevante interesse biologico sono gli affioramenti lastriformi costituenti le beachrocks (Stefanon, 1984; Bressan e Babbini, 2003) localizzati in zone lontane dalla costa.

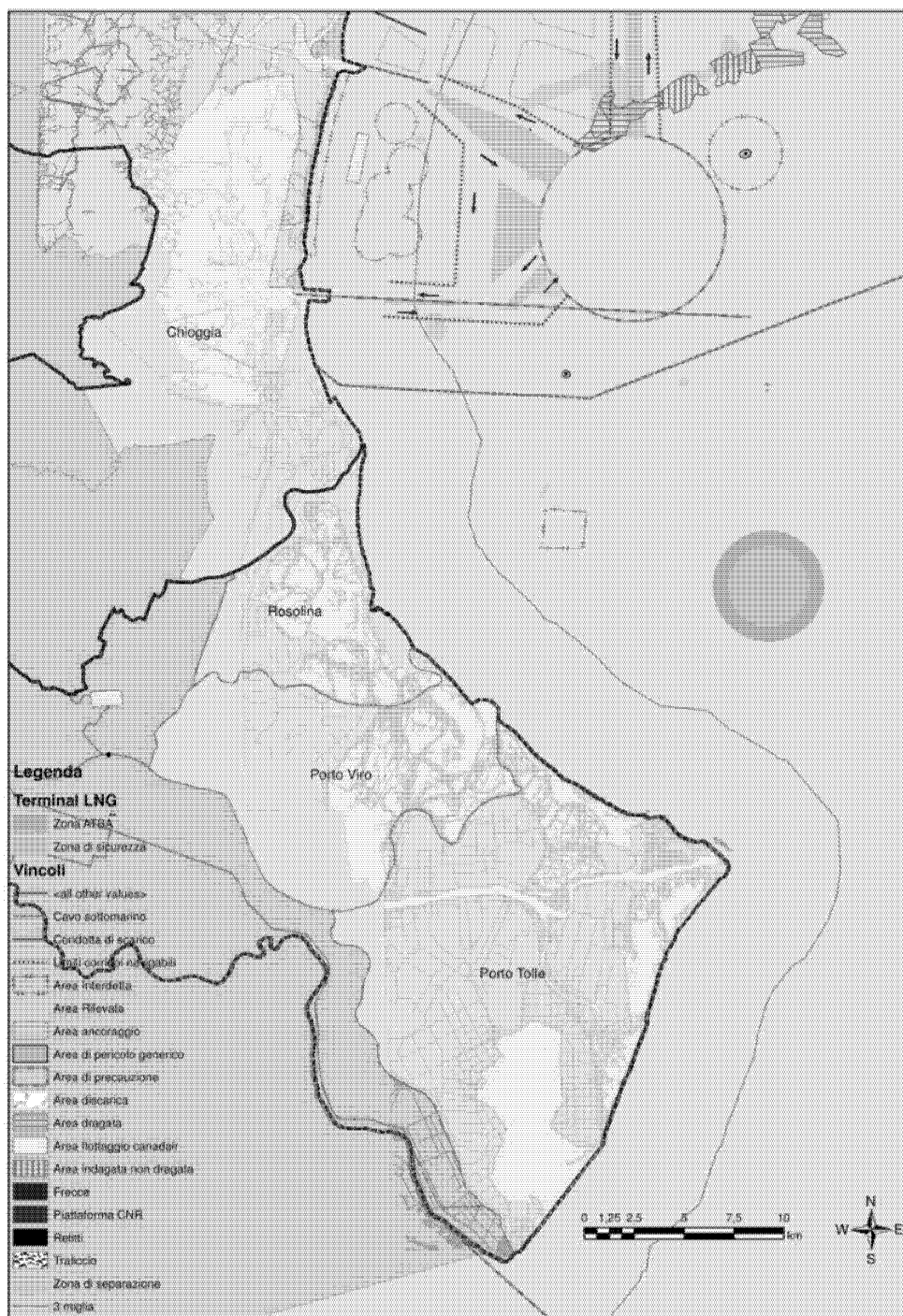
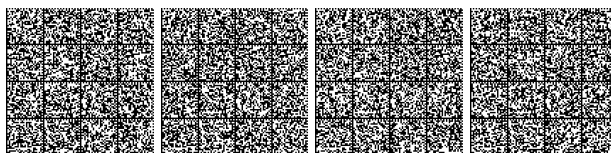



Fig. 7 - Localizzazione dei principali vincoli presenti nella fascia costiera del CM Chioggia (Elaborazione Agriteco)

Il tratto costiero veneto a Sud della bocca di porto di Chioggia è un litorale con caratteristiche molto naturali e poco antropizzato, dove la costa ha prevalentemente

un aspetto naturale, con opere di difesa definite "morbide" dagli standard della Regione del Veneto e dove i ripascimenti in aiuto alla tenuta dei litorali hanno riguardato solo il tratto costiero compreso tra la bocca di porto di Chioggia e la foce del fiume Adige (circa 10 km).

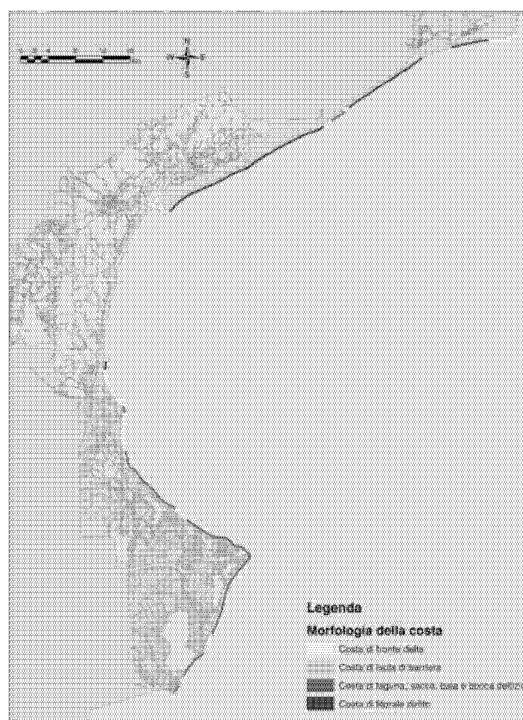



Fig. 8 - Caratteristiche della costa (Fonte: Regione del Veneto, elaborazione Agriteco).

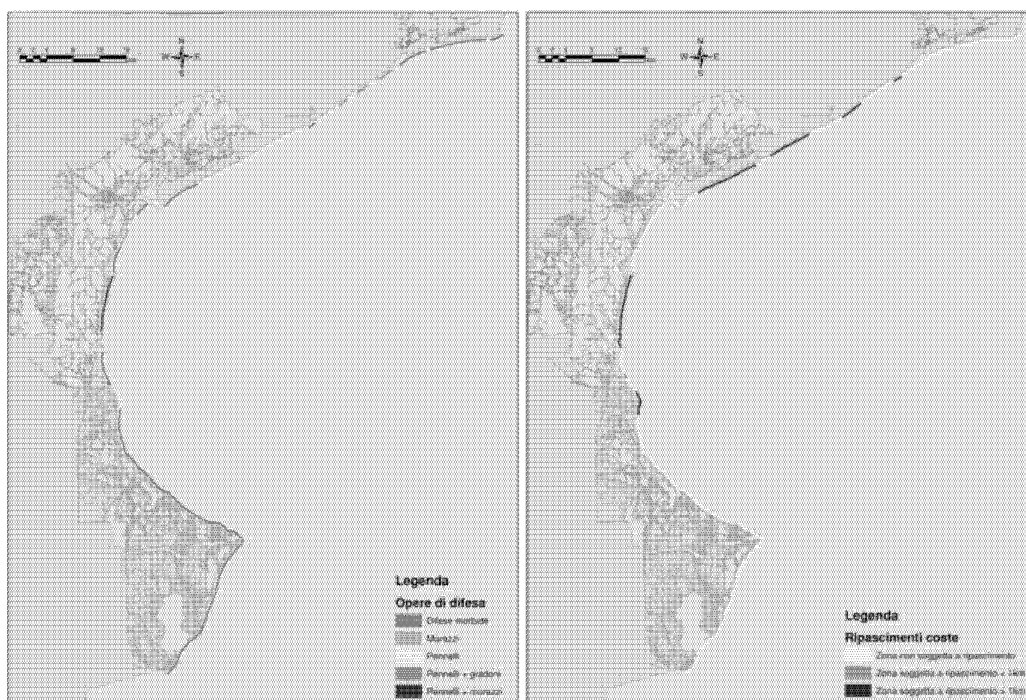



Fig. 9 - Opere di difesa della costa e zone oggetto di ripascimento (Fonte: Regione del Veneto, elaborazione Agriteco).

Dal punto di vista prettamente ambientale si osserva che la fascia costiera del Veneto meridionale è soggetta a vincolo ambientale, anche perché inserita nella rete Natura 2000 con l'identificazione di due aree SIC ed una ZPS. L'osservazione naturalistica evidenzia che tutto il tratto costiero è influenzato dall'azione idrodinamica dei fiumi presenti (Brenta, Adige e Po, con i suoi diversi rami di foce), ed infatti si identificano porzioni di costa in erosione (Sottomarina, Isola Verde, Sud di Rosolina e Barricata), di spiaggia in avanzamento (sotto diga a Chioggia, Albarella e Scardovari) e di spiaggia stabile.

La Rete Natura 2000 della fascia costiera del Veneto meridionale

Nella Rete Natura 2000 della Regione del Veneto, lungo la fascia costiera veneta sono presenti alcuni siti di notevole pregio ambientale, classificati come SIC (Siti di Interesse Comunitario) e/o ZPS (Zone di Protezione Speciale). In particolare nel tratto costiero del Compartimento Marittimo di Chioggia sono localizzati:

- SIC IT3250047 **"**Tegnue di Chioggia**"**
- SIC IT3250034 "Dune residue del Bacucco"
- SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto"

- ZPS IT3270023 "Delta del Po"

Di seguito si riporta una breve descrizione dell'ambito delle Tegnue di Chioggia.

SIC IT3250047 "Tegnue di Chioggia"

Il sito SIC IT 3250047 ha un'estensione complessiva di 2.656 ha ed una lunghezza di 35 km; è localizzato nel tratto di mare antistante la città di Chioggia e l'isola di Pellestrina.

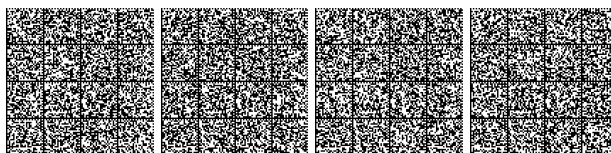
In data 3 agosto 2002, con decreto ministeriale, è stata istituita una "zona di tutela biologica delle acque marine situate al largo del porto di Chioggia" (ZTB); nell'area di tutela sono vietate sia la pesca professionale sia quella sportiva e sono regolamentate le immersioni di tipo ricreativo, consentendo gli ancoraggi esclusivamente ad appositi gavitelli previa comunicazione all'associazione che ha in gestione la ZTB.

L'area costituisce una sorta di "oasi" rocciosa in un fondale piatto e caratterizzato da sedimenti sabbioso limosi. Sono presenti sia specie rare sia endemismi alto adriatici, oltre che a specie di interesse conservazionistico.

Si tratta di un ambiente marino costituito da affioramenti carbonatico-organogeni di estensione variabile (dai pochi metri quadri degli affioramenti più piccoli sino ed arrivare a superare il migliaio di metri quadri) chiamati localmente "tegnùe" o "tresse". Si possono individuare affioramenti di grande estensione e di discreta elevazione che costituiscono gli unici substrati duri di origine naturale in un fondale prevalentemente sabbioso-limoso. La presenza di tali strutture fornisce un supporto sul quale si possono insediare organismi sessili.

La comunità bentonica tipica dell'ambiente di tegnùa comprende una rilevante componente a Poriferi, sia eretti che incrostanti ed endolitici, ai quali sono associati altri epibionti sessili come celenterati, ascidiacei, briozoi, policheti, bivalvi e crostacei cirripedi.

Questi affioramenti, inoltre, caratterizzati da un elevato numero di anfratti ed interstizi, costituiscono un rifugio per esemplari giovanili di molte specie ittiche: scianedi, gobidi, sparidi, pomacentridi, scorpenidi, fungendo sia da nursery area che da spawning ground per un elevato numero di specie. La componente algale risulta assai ridotta ed è dominata da specie di piccole dimensioni; molto comuni sono le *Rhodophyceae* di tipo incrostante (*corallinaceae*).

Per quanto riguarda la vulnerabilità, alcune attività umane rappresentano fenomeni di disturbo: la pesca con reti a strascico (ramponi e strascichi), la pesca subacquea

abusiva, le immersioni sportive e la nautica da diporto in genere possono comportare un danneggiamento sia dell'habitat vero e proprio che della componente biologica che esso ospita.

Quadro Normativo Vigente

Il settore della pesca in mare con draga idraulica, atto alla raccolta dei molluschi bivalvi, è regolamentato a livello nazionale dal Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, e tiene in considerazione le linee guida presenti nei Regolamenti emanati dalla commissione pesca dell'Unione Europea.
A livello locale è la Capitaneria di Porto a regolamentare fermi tecnici, chiusure/aperture di ambiti di pesca, eventi eccezionali, ecc. con Ordinanze emanate per lo scopo in essere.
La pesca dei molluschi bivalvi è stata normata sul territorio nazionale con il DM 44 del 12 gennaio 1995 che regolamenta la costituzione dei Co.Ge.Vo. e con il DM 515 del 1 dicembre 1998 che disciplina l'attività dei Consorzi.
Tali regole sono state modificate ed adeguate all'ambito comunitario con l'entrata in vigore il giorno 1 giugno 2010 del Reg. CE 1967/2006 che all'articolo 13 consente la pesca con draga idraulica entro le 3 miglia nautiche a condizione che le specie diverse dai molluschi non superino il 10% del peso vivo totale della cattura.
Il punto 2 dell'articolo 13 del Reg. 1967/2006 vieta l'uso di draghe tirate da natante e draghe idrauliche entro una distanza di 0,3 miglia dalla costa.
Secondo il punto 5 dello stesso articolo è possibile ottenere una deroga a patto che nel piano di gestione si dimostri:

a) la dimensione limitata delle zone di pesca;
b) che le attività non abbiano un impatto sull'ambiente marino;
c) che le stesse interessino un numero limitato di imbarcazioni;
d) che non possano venir esercitate con altri attrezzi.

Altri regolamenti emanati dalla commissione europea sono il Reg. CE 1224/2009 ed il Reg. UE 404/2011 che istituiscono un sistema di controllo, licenza a punti e tracciabilità dei prodotti ittici pescati (giornale di bordo elettronico o e-logBook).

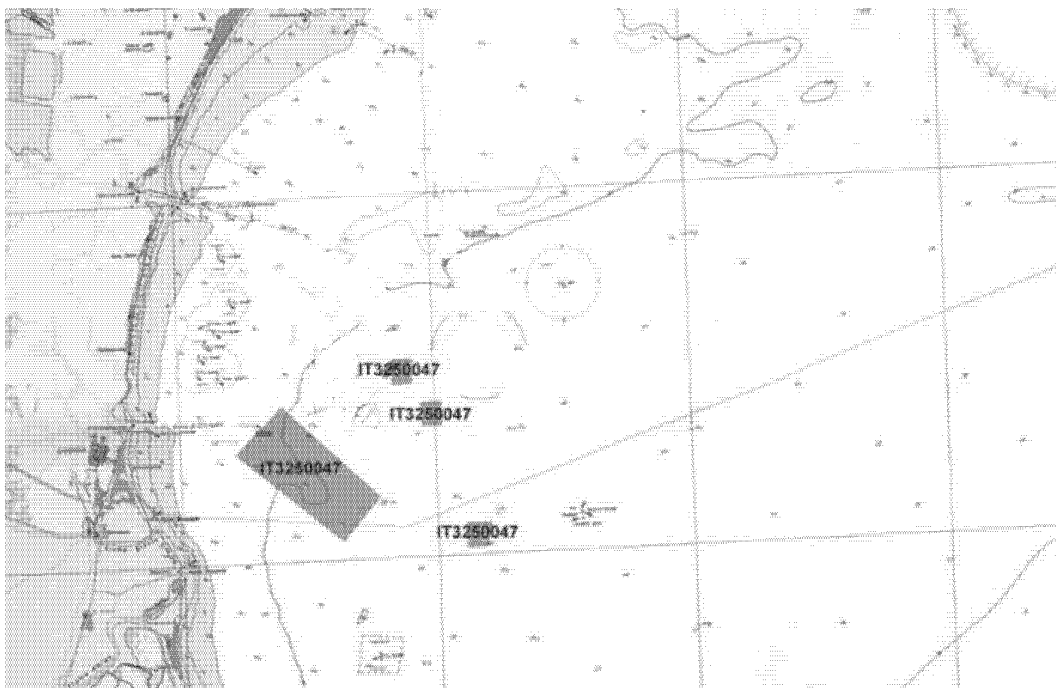



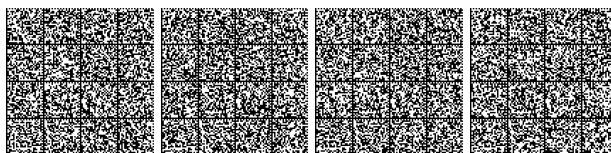
Fig. 10 - Individuazione del SIC IT3250047 Tegnue di Chioggia (Regione veneto – Rete Natura 2000).

L'habitat menzionato nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e presente nel sito è il 1170 "Scogliere".

Relativamente alle specie appartenenti ai mammiferi e inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE si segnala la presenza di tursiope (*Tursiops truncatus*).

Altre specie faunistiche elencate in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel sito sono, tra i rettili, la tartaruga caretta (*Caretta caretta*) e la tartaruga verde (*Chelonia mydas*).

Gli Enti Gestori Ed Il Modello Di Gestione Vigente

Il settore dei molluschi bivalvi è gestito da due entità distinte in cui una si occupa della parte relativa alle attività di pesca (Co.Ge.Vo.) e l'altra della parte commerciale (O.P.)

La Gestione della risorsa

I Consorzi di Gestione Vongole (Co.Ge.Vo.) di Venezia e Chioggia hanno avuto da parte del Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (D.M. 44 del 12 gennaio 1995) l'autorizzazione alla gestione della risorsa molluschi bivalvi nelle acque costiere del Veneto. Tale normativa è stata successivamente rinnovata con i seguenti principali passaggi legislativi:

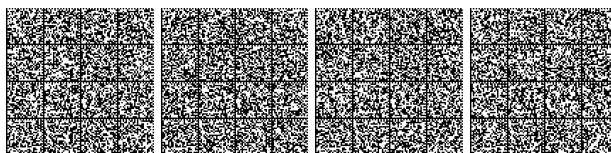
- D.M. n. 515 del 1 dicembre 1998;
- D.M. 22 dicembre 2000;
- D.M. 7 febbraio 2006;
- D.M. 7 maggio 2012.

Le specie maggiormente pescate tra i molluschi bivalvi sono *Chamelea gallina* (vongola adriatica o bevarassa), *Callista chione* (fasolaro) e *Ensis minor* e *Solen marginatus* (cannolicchio o cappalunga), mentre sono considerate catture accessorie i cuori (*Acanthocardia* sp.p.) ed i gasteropodi murici (*Bolinus brandaris* e *Phyllonotus trunculus*). La richiesta di cuori e murici è marginale rispetto alle tre specie principali di molluschi bivalvi, ma in periodi di difficoltà, la possibilità di distribuire lo sforzo di pesca anche su altri prodotti di interesse commerciale può apportare effetti positivi sia alle principali specie target che alla redditività dell'attività di pesca.

Attualmente i Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia governano 163 motopesca (86 a Venezia e 77 a Chioggia) dotati di draga idraulica per la raccolta di molluschi bivalvi (vongole, cannolicchi e fasolari) a scopi commerciali (Tab. 8).

Draghe idrauliche in Veneto - anno 2013			
tipologia	*Co.Ge.Vo. Venezia*	*Co.Ge.Vo. Chioggia*	*Totale*
vongolare e cannellare	52	53	105
fasolare	34	24	58
totale motopesca	**86**	**77**	**163**

Tab. 8 - Ripartizione delle draghe idrauliche in Veneto (anno 2013).

Relativamente alla pesca delle vongole, i Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia gestiscono n. 105 motopesca (52 a Venezia e 53 a Chioggia) e regolamentano lo sforzo di pesca su base mensile, anche in relazione alle abbondanze di prodotto presenti. Attualmente la pesca dei cannolicchi non viene esercitata per il divieto di esercizio di azioni di pesca entro 0.3 miglia marine imposto dall'UE con il Reg. CE 1967/2006, ma negli anni precedenti i motopesca impiegati sono variati tra 20 e 30 consentendo per 6 mesi un alleggerimento dello sforzo di pesca sulla risorsa *C. gallina*.

Nella suddivisione e gestione delle differenti specie target si evidenzia la presenza di n. 58 imbarcazioni (34 a Venezia e 24 a Chioggia) per la pesca dei fasolari, la cui autorizzazione è posta a revisione su base triennale. Tale numero è stato aggiornato nel 2013 con il ritorno di 2 unità alla pesca di vongole.

I Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia gestiscono la risorsa con un modello di rotazione delle macroaree di pesca o ambiti di pesca (Tabb. 9-10), che sono alternativamente aperte/chiuse su base mensile, regolamentando tale modalità anche in relazione ai risultati di specifici monitoraggi svolti annualmente ed indicativamente nel periodo autunnale (post-riproduttivo) e della presenza di novellame neo-insediato, il quale viene tutelato dai consorzi e non è compromesso dalle attività di pesca effettuate.

Lo sforzo di pesca contingentato e gestito come fatto sinora dai Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia consente, inoltre, di non intaccare e condizionare l'azione biologica degli esemplari sessualmente maturi (riproduttori), mantenendo attivo il ciclo vitale della vongola e consentendo che gli stock presenti rimangano su livelli idonei alla pesca commerciale.

Importante considerare anche il fatto che le imprese di pesca raccolgono quantitativi di prodotto da commercializzare in base ad ordinazioni raccolte il giorno precedente dall'OP Bivalvia Veneto, evitando in tale modo inutili sprechi di risorsa.

Ambiti di pesca lungo la fascia costiera del Compartimento Marittimo di Venezia		
ID	**Nome ambito di pesca**	**Localizzazione geografica**
1	Bibione - Baseleghe	dalla foce del fiume Tagliamento a Porto Baseleghe
2	Caorle - Falconera - Porto S. Margherita	da Porto Baseleghe a Duna Verde
3	Cortellazzo - Eraclea - Duna Verde	da Duna Verde al Porto di Cortellazzo
4	Jesolo	dal Porto di Cortellazzo alla foce del fiume Sile
5	Cavallino-Treporti	da foce fiume Sile a bocca di porto di Lido di Venezia in loc. Punta Sabbioni
6	Lido di Venezia Nord	da bocca di porto di Lido di Venezia all'Hotel Excelsior
7	Lido di Venezia Sud - Malamocco - S. Pietro in Volta	Dall'Hotel Excelsior a S. Pietro in Volta
8	Pellestrina - Ca' Roman	da S. Pietro in Volta alla bocca di porto di Chioggia in loc. Ca' Roman

Tab. 9 - Ambiti di pesca e loro localizzazione geografica lungo la fascia costiera del compartimento marittimo di Venezia

Ambiti di pesca lungo la fascia costiera del Compartimento Marittimo di Chioggia		
ID	**Nome ambito di pesca**	**Localizzazione geografica**
9	Chioggia - Sottomarina	dalla bocca di porto di Chioggia alla foce del fiume Adige
10	Porto Levante - Caleri - Rosolina - Albarella	dalla foce del fiume Adige a Porto Levante
11	Pila - Maistra - Boccasette	da Porto Levante alla Sacca del Canarin
12	Canarin - Barricata	dalla Sacca del Canarin al ramo del Po di Goro

Tab. 10 - Ambiti di pesca e loro localizzazione geografica lungo la fascia costiera del Compartimento Marittimo di Chioggia.

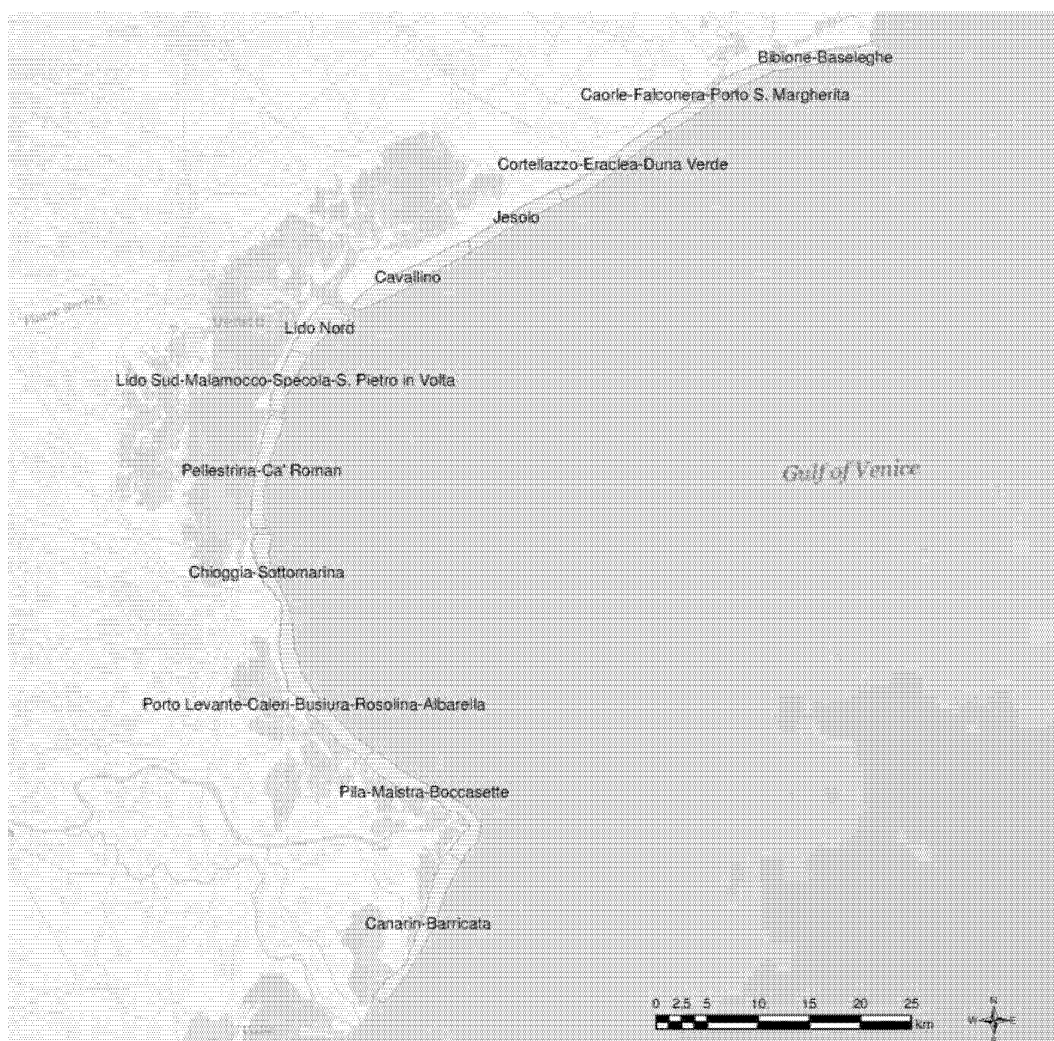



Fig. 11 - Suddivisione fascia costiera veneta in ambiti per la pesca di *C. gallina*.

La Gestione Della Componente Commerciale

L'Organizzazione di Produttori di Molluschi del Mare Veneto Soc. Coop., meglio nota come O.P. Bivalvia Veneto, è stata costituita nel 2005 e riconosciuta dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali con D.M. 6 febbraio 2006. Inizialmente, è stata promossa dai Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia ed attualmente operano al suo interno un centinaio di imprese di pesca che quotidianamente praticano la pesca delle vongole di mare (*Chamelea gallina*) e dei cannolicchi (*Ensis minor* e *Solen marginatus*) con il sistema della draga idraulica.

Dall'anno 2008 è operativo a Caorle un nuovo centro di spedizione molluschi (CSM) di proprietà costato circa un milione di euro, di cui quasi il 40% coperto da finanziamento regionale. Il centro è un impianto moderno che accoglie il prodotto pescato indirizzandolo alle procedure di controllo, vagliatura, calibratura e confezionamento finale del prodotto da spedire ai punti vendita.

Nell'altro centro di spedizione, a Chioggia, sono analogamente raccolte, controllate ed inviate le produzioni dei motopesca operanti nell'area Meridionale della regione.

I principali obiettivi dell'O.P. Bivalvia Veneto sono:

- valorizzare le produzioni locali;
- avviare un processo di conoscenza dei prodotti trattati;
- accompagnare le imprese di pesca associate a diffondere una conoscenza di tracciabilità e trasparenza dei prodotti locali trattati;
- formare continuamente il personale imbarcato per garantire la sicurezza alimentare e la tutela dei consumatori;
- ricercare nuove opportunità commerciali per valorizzare le produzioni locali, con lo scopo di soddisfare il fabbisogno economico dei soci ed allo stesso tempo ridurre lo sfruttamento delle risorse in mare

Prima della costituzione dell'O.P. Bivalvia Veneto era già operativa un'altra Organizzazione di Produttori, l'O.P. I Fasolari che è riconosciuta ai sensi della normativa comunitaria, Reg. CE 104/2000, e dal Ministero delle politiche Agricole, Alimentari e Forestali con proprio decreto del 27 marzo 2003.

O.P. I Fasolari associa tutte le imprese di pesca (80) della Regione Veneto e Friuli Venezia Giulia che effettuano la raccolta dei fasolari (*Callista chione*). I pescherecci sono operativi nei principali porti dell'Alto Adriatico quali Grado, Marano Lagunare, Caorle, Cavallino-Treporti e Chioggia.

O.P. I Fasolari è fortemente strutturata sul territorio con tre uffici a Marano Lagunare (UD), Cavallino-Treporti (VE) e Chioggia (VE) dove si trova anche il CSM che funge da

piattaforma di smistamento per i mercati italiani ed esteri. Ad oggi O.P. I Fasolari è un esempio di gestione inter-regionale ed inter-dipartimentale della risorsa, un modello che può essere esteso alle altre risorse trattate.

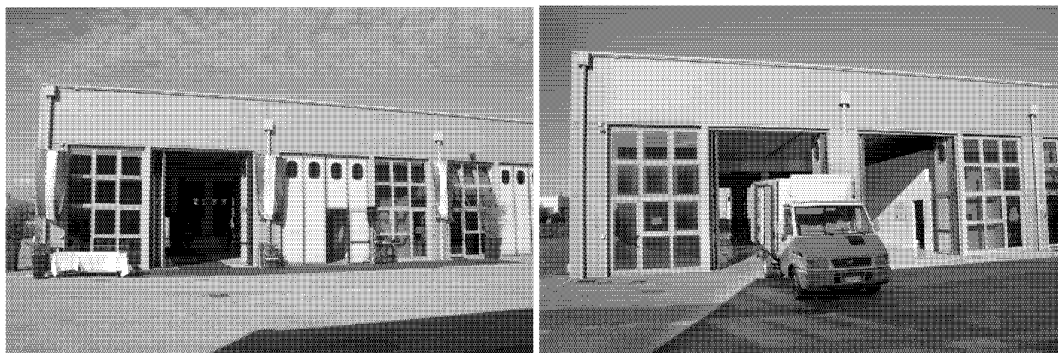



Foto 1: Il CSM di proprietà di O.P. Bivalvia Veneto a Caorle.

Foto 2: Parametri della realizzazione del CSM a Caorle.

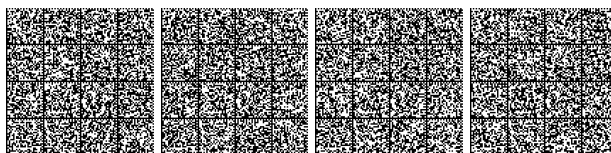
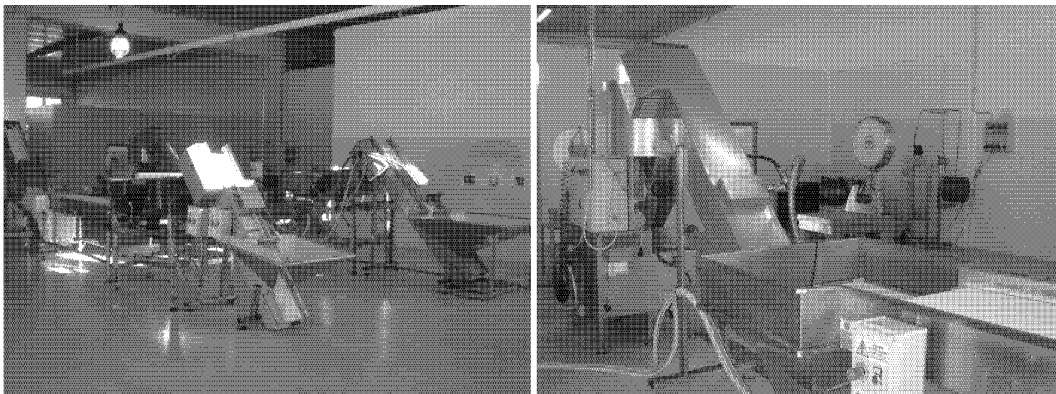
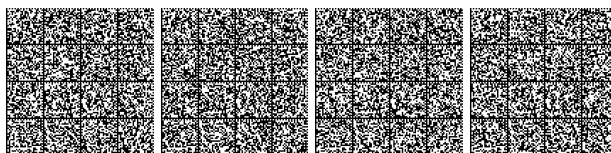



Foto 3: La linea di vagliatura, calibratura e confezionamento del CSM di Caorle.

Durante questi primi anni di esercizio O.P. Bivalvia Veneto ha intrapreso alcune azioni di promozione e pubblicizzazione dei prodotti trattati, in particolare delle vongole di mare (*Chamelea gallina*) che sono state protagoniste di vari eventi promozionali nel territorio regionale.

Non ultimo, in occasione del PRIMO WORKSHOP NAZIONALE SULL'ASSE IV DEL FEP 2007/2013 – Sviluppo sostenibile e qualità della vita nelle aree costiere dipendenti dalla pesca. Il ruolo dei GAC: stato dell'arte e prospettive future, tenutosi a Caorle il 3-4 dicembre 2012, O.P. Bivalvia Veneto ha promosso due novità nella linea commerciale:

- vongole surgelate con guscio vendute in sacchetti da 1 kg. I molluschi di provenienza locale sono sottoposti a processo di lavaggio e desabbiatura nel CSM di Caorle e poi surgelati uno ad uno ed insacchettati in un centro specializzato. Il prodotto, la cui integrità è garantita sei mesi, è pronto per essere consumato direttamente. Le vongole surgelate sono già disponibili nei punti vendita di alcune linee di distribuzione.
- vongole pastorizzate e confezionate in un contenitore di latta con la soluzione salina di cottura. Questa tipologia di prodotto ha durata tre anni, ma attualmente è ancora nella fase di testatura per effettuare piccole correzioni nei tempi di cottura e nella salatura della soluzione, al fine di commercializzare un prodotto di top-quality.

Evoluzione Degli Areali Di Pesca Nel Compartimento Marittimo Di Venezia

I monitoraggi condotti lungo la fascia costiera hanno permesso di osservare e valutare la dinamica evolutiva degli areali di pesca e delle aree idonee all'insediamento della risorsa vongola adriatica (*Chamelea gallina*) e cannolicchi (*Ensis minor* e *Solen marginatus*).
Le variazioni della superficie per l'attività delle draghe idrauliche sono dovute soprattutto ad interferenze antropiche e ad eventi naturali che hanno modificato la consistenza dei banchi naturali di molluschi bivalvi o del substrato.
Nello specifico è stato osservato che i principali fattori antropici che hanno apportato modifiche significative all'estensione degli areali per la pesca di vongole e cannolicchi sono stati:

- creazione delle dighe sommerse a protezione dei litorali di Lido di Venezia e Pellestrina;
- attività di ripascimento delle spiagge (Eraclea, Chioggia-Sottomarina ed Isola Verde);
- creazione delle lunate sul lato Sud delle bocche di porto nell'ambito dei lavori di realizzazione del sistema Mo.S.E.;
- entrata in vigore delle nuove normative europee (Reg. CE 1967/2006).

Dalla Tab. 11 si osserva una diminuzione delle superfici idonee alla pesca di *C. gallina*. In particolare, è stato osservato un calo di superfici di circa 3.000 ettari tra il 2003 ed il 2009 (-41%), più marcato nel tratto settentrionale della Compartimento Marittimo di Venezia. Attualmente è stata registrata una ripresa nell'ampiezza delle zone dedite alla pesca tanto che sono stati stimati idonei quasi 5.500 ettari di fascia costiera, riducendo la diminuzione rispetto al 2003 a -19%.

Evoluzione dell'estensione degli areali di pesca (ettari) di *C. gallina* lungo il Compartimento Marittimo di Venezia			
Anno	*2003*	*2009*	*2011*
Bibione-Caorle-Eraclea	1.839	755	1.470
Jesolo-Cavallino Treporti	2.299	1.297	2.006
Lido di Venezia	1.567	1.135	1.135
Pellestrina	1.038	771	819
Superficie Totale (ha)	**6.743**	**3.958**	**5.430**

Tab. 11 - Estensione degli areali di pesca di *C. gallina* nel Compartimento Marittimo di Venezia (2002-2011).

In Tab. 12 sono riportate le variazioni percentuali distinte per macroaree ed in tutte si osserva una ripresa dell'estensione degli areali di pesca tra il 2009 ed il 2011. Nel confronto 2003-2009 si notano perdite diffuse; nell'ultimo biennio invece il recupero è stato maggiore a Bibione-Caorle, Jesolo-Cavallino Treporti.

Variazione percentuale dell'estensione degli areali di pesca di *C. gallina* in Veneto		
Periodo	*2003-2009*	*2003-2011*
Bibione-Caorle-Eraclea	-58,9%	-20,1%
Jesolo-Cavallino Treporti	-43,6%	-12,7%
Lido di Venezia	-27,6%	-27,6%
Pellestrina	-25,7%	-21,1%
Superficie (ha)	**-38,9%**	**-19,5%**

Tab. 12- Variazione percentuale della superficie utilizzabile per l'attività di pesca.

Di seguito viene effettuata un'analisi delle variazioni di superficie degli ambiti di pesca distinta per tratto costiero. Il Compartimento Marittimo di Venezia, che si estende dal fiume Tagliamento alla bocca di porto di Chioggia, in località Ca' Roman (litorale di Pellestrina), è stato caratterizzato da una serie di fattori che hanno interferito con il settore della pesca dei molluschi bivalvi. In particolare, si evidenziano le opere connesse al sistema Mo.S.E. per la salvaguardia di Venezia dalle alte maree, con la costruzione delle lunate a protezione delle bocche di porto dal vento di Scirocco (direzione S-SE), le dighe sommerse (soffolte) per protezione delle spiagge lungo il litorale di Lido di Venezia realizzate nel 2004-2005 (Cecconi *et al.*, 2005) e non ultimo l'esteso ed intenso fenomeno di moria occorso nell'agosto 2008 con la decimazione di quasi tutta la popolazione di *C. gallina* nei 60 km di costa compresi tra il fiume Tagliamento e la bocca di porto di Lido, in località Punta Sabbioni (Agriteco – Co.Ge.Vo. di Venezia, 2008; I.S.P.R.A., 2008).

Dal grafico 1 si osserva che il tratto tra Bibione ed Eraclea mostra una evidente diminuzione di areali nel 2009 (-58,9%), dovuta alla estesa moria occorsa a fine agosto 2008. La ripresa che si nota nel 2011 coincide con il graduale ritorno della risorsa in quantitativi che consentono la pesca commerciale.

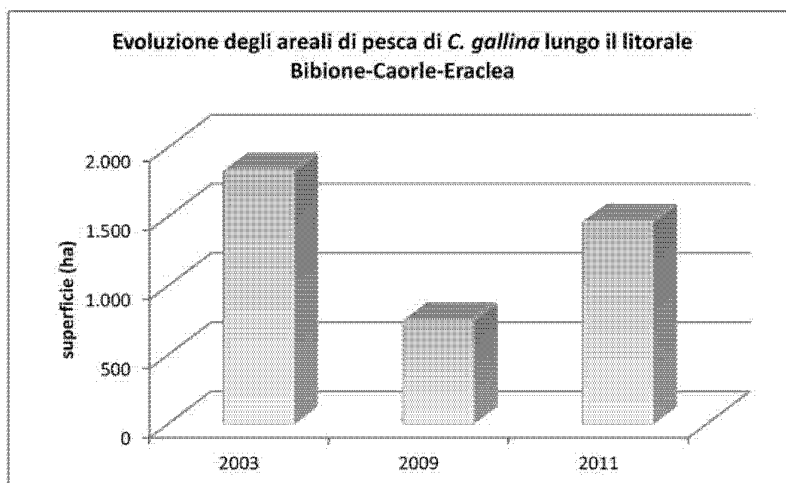



Grafico 1 - Evoluzione degli areali di pesca di *C. gallina* nel tratto Bibione-Caorle-Eraclea (2002-2011).

Anche tra Jesolo e la bocca di porto di Lido di Venezia si nota un decremento superficiale tra il 2003 ed il 2009, pari a circa 1.000 ettari, dovuto agli effetti della moria del 2008. Al 2011 è stato registrato un allargamento degli areali di circa 700 ettari pari a circa +55% rispetto al 2009 (Graf.2).

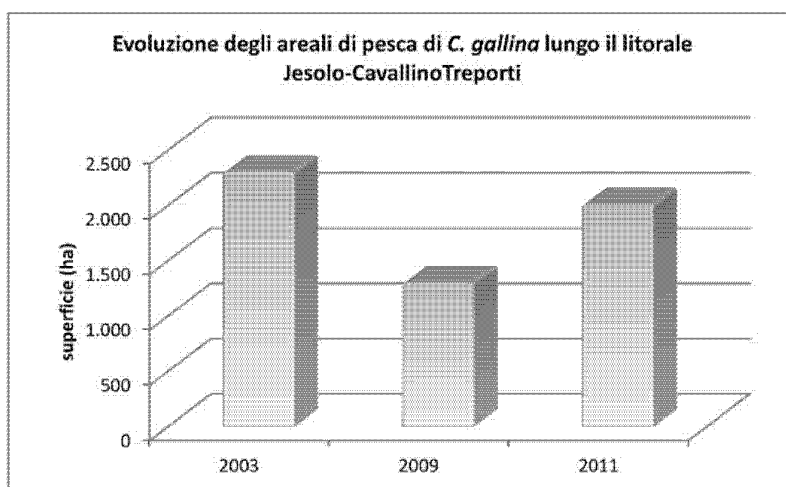



Grafico 2 - Evoluzione degli areali di pesca di *C. gallina* nel tratto Jesolo-Cavallino Treporti (2002-2011).

Il litorale di Lido di Venezia ha visto una diminuzione dell'areale di pesca a causa della realizzazione nel 2004-2005 della diga sommersa (soffolta) a protezione della spiaggia: circa 5 km di tratto costiero che dalla battigia all'opera equivalgono ad una perdita di circa 450 ettari. In seguito non sono state osservate variazioni all'areale di pesca lungo il tratto lidense (Graf. 3).

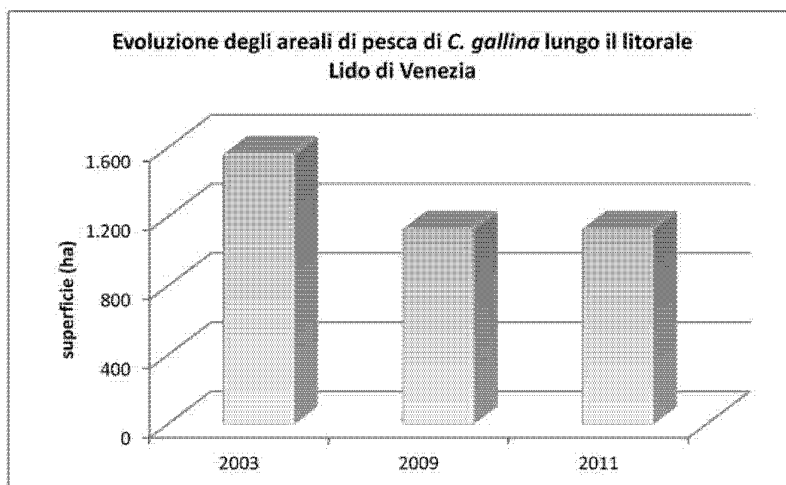



Grafico 3 - Evoluzione degli areali di pesca di *C. gallina* nel tratto Lido di Venezia (2002-2011).

La diminuzione degli areali idonei alla pesca di *C. gallina* a Pellestrina tra il 2003 ed il 2009 (circa 270 ettari, pari a -25,7%) è stata causata dalla costruzione della lunata a protezione della bocca di porto di Malamocco, nell'ambito dei lavori di realizzazione del sistema Mo.S.E. Il successivo aumento di 48 ettari tra il 2009 ed il 2011 è da ricercare nell'attività di pesca che piano piano si è spinta sino a batimetrie maggiori, vista una modifica naturale della localizzazione dei banchi di *C. gallina*.

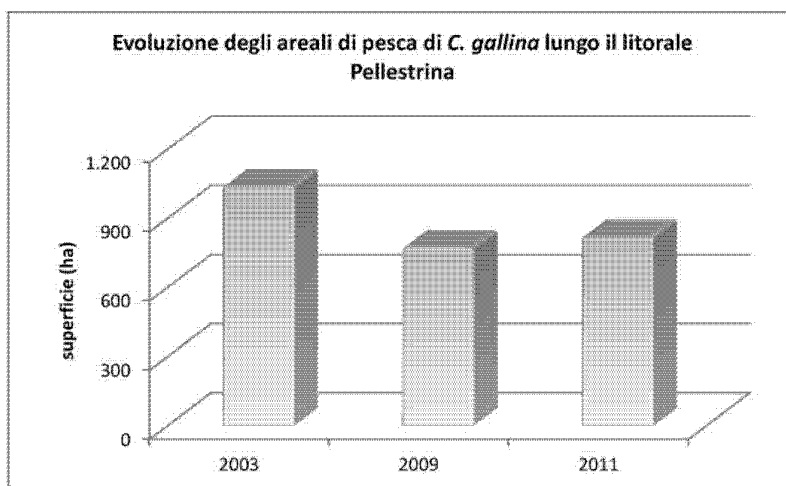



Grafico 4 - Evoluzione degli areali di pesca di *C. gallina* nel tratto Lido di Venezia (2002-2011).

Un'altra analisi degli areali di pesca si effettua considerando le batimetrie indagate durante i campionamenti ed utilizzate dagli operatori nell'attività.

Si evidenzia che tra estensione delle aree di pesca e batimetrie utilizzate nell'attività di pesca non c'è una relazione diretta, in quanto quest'ultime possono subire

variazioni che non interferiscono con l'estensione delle aree di pesca. Ad esempio, la realizzazione della lunata a Sud della diga foranea di Malamocco che ha precluso alla pesca circa 200 ettari, non viene visualizzata nell'analisi delle batimetrie perché il transetto di monitoraggio che insisteva nella zona (VE-T22) è stato spostato più a Sud, all'interno dell'areale idoneo alla pesca.

Nelle tabelle 13 e 16 si riportano le variazioni delle batimetrie indagate durante i monitoraggi condotti lungo il Compartimento Marittimo del Veneto. Sono segnate con colori diversi aventi il seguente significato:

- rosso: batimetria persa rispetto al 2003;
- verde: batimetria rimasta invariata ed utilizzabile per la pesca, rispetto al 2003;
- azzurro: nuova batimetria utilizzabile per la pesca, rispetto al 2003.

Dalla tabella 4.3 si osserva che nel Compartimento Marittimo di Venezia al 2009 erano state perse diverse batimetrie idonee all'attività di prelievo di *C. gallina*.

Nel tratto Bibione-Caorle-Eraclea la batimetria si è ristretta nei primi quattro transetti a causa della moria del 2008, mentre sempre per tale causa gli areali compresi tra T5 e T8 sono diventati sterili e non sfruttabili.

Anche a Jesolo (T9-T11) le perdite sono state importanti e dovute alla moria di fine agosto 2008, mentre al T16 (Cavallino-Treporti) il fenomeno è stato meno esteso ed ha compromesso solo le batimetrie più esterne.

Lungo il Lido di Venezia si osservano perdite di batimetrie a T17, per depositi sabbiosi, ed a T18-T20 per la costruzione della barriera sommersa (soffolta) a protezione della spiaggia. A Pellestrina, invece, la variazione alle batimetrie più esterne è dovuta ad assestamenti naturali della risorsa.

Confronto batimetrico della presenza di *C. gallina* nel Compartimento Marittimo di Venezia anni 2003/2009

Zona	*Batimetria*	*-2 metri*	*-3 metri*	*-4 metri*	*-5 metri*	*-6 metri*	*-7 metri*	*-8 metri*	*-9 metri*
Bibione-Caorle-Eraclea	Transetto 1								
	Transetto 2								
	Transetto 3								
	Transetto 4								
	Transetto 5								
	Transetto 6								
	Transetto 7								
	Transetto 8								
Jesolo Cavallino Treporti	Transetto 9								
	Transetto 10								
	Transetto 11								
	Transetto 12								

	Transetto 13
	Transetto 14
	Transetto 15
	Transetto 16
Lido di Venezia	Transetto 17
	Transetto 18
	Transetto 19
	Transetto 20
	Transetto 21
Pellestrina	Transetto 22
	Transetto 23
	Transetto 24
	Transetto 25
	Transetto 26

Tab. 13 - Variazione delle batimetrie utilizzabili per la pesca tra il 2003 ed il 2009 nel CM di Venezia.

All'ultimo monitoraggio (anno 2011) lungo il litorale di Bibione-Caorle-Eraclea si osserva una ripresa delle batimetrie pescabili rispetto al 2009 per arrivare ad una situazione, rispetto al 2003, di perdita delle profondità più esterne e dell'intero T8, dove la risorsa stenta ancora ad insediarsi. Tra Jesolo e la bocca di porto di Lido di Venezia sono state perse, rispetto al 2003, le batimetrie più esterne, ancora in fase di recupero dopo la moria del 2008: infatti rispetto alla tabella 4.3 si osserva un deciso miglioramento.

La situazione a Lido di Venezia ed a Pellestrina mostra la perdita sotto costa dei -2 metri per la soffolta e la perdita al largo di batimetrie a -8 e -9 metri per il riassetto naturale della risorsa.

EVOLUZIONE DEGLI AREALI DI PESCA NEL COMPARTIMENTO MARITTIMO DI CHIOGGIA

I monitoraggi condotti lungo la fascia costiera hanno permesso di osservare e valutare la dinamica evolutiva degli areali di pesca e delle aree idonee all'insediamento della risorsa vongola adriatica (*Chamelea gallina*) e cannolicchi (*Ensis minor* e *Solen marginatus*).

Le variazioni della superficie per l'attività delle draghe idrauliche sono dovute soprattutto ad interferenze antropiche ed eventi naturali che hanno modificato la consistenza dei banchi naturali di molluschi bivalvi o del substrato.

Nello specifico è stato osservato che i principali fattori antropici che hanno apportato modifiche significative all'estensione degli areali per la pesca di vongole e cannolicchi sono stati:

- creazione delle dighe sommerse a protezione dei litorali di Lido di Venezia e Pellestrina;
- attività di ripascimento delle spiagge (Eraclea, Chioggia-Sottomarina ed Isola Verde);
- creazione delle lunate sul lato Sud delle bocche di porto nell'ambito dei lavori di realizzazione del sistema Mo.S.E.;
- entrata in vigore delle nuove normative europee (Reg. CE 1967/2006).

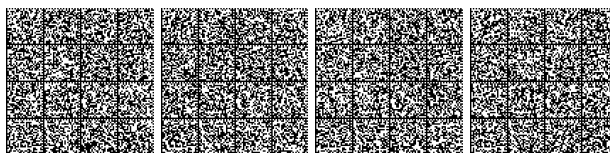
Dalla tabella 14 si osserva un aumento delle superfici idonee alla pesca di *C. gallina*. In particolare, è stato osservato un lieve calo di superfici di circa 300 ettari tra il 2003 ed il 2009 (-6,7%). Al 2011 è stata registrata una ripresa nell'ampiezza delle zone dedite alla pesca con un aumento generalizzato che attesta gli areali idonei a oltre 5.000 ettari (+14,8% rispetto al 2009).

Evoluzione dell'estensione degli areali di pesca (ettari) di *C. gallina* lungo la fascia costiera del CM Chioggia			
Anno	*2003*	*2009*	*2011*
Chioggia-Sottomarina	736	609	593
Albarella-Caleri-P. Levante	1.672	1.388	1.575
Maistra-Pila	1.403	1.702	1.910
Canarin-Barricata	901	695	963
Superficie Totale (ha)	**4.712**	**4.394**	**5.041**

Tab 14 - Estensione degli areali di pesca di *C. gallina* in Veneto (2002-2011).

In tabella 15 sono riportate le variazioni percentuali distinte per macroaree ed in tutte si osserva una ripresa dell'estensione degli areali di pesca tra il 2009 ed il 2011. Nel confronto 2003-2009 si notano perdite diffuse tranne che a Maistra-Pila (+21,3%). Nel confronto a scala più ampia (2003-2011) si osservano aumenti di areali idonei alla pesca a Maistra-Pila (+36,1%) e Canarin-Baricata (+6,9%).

Variazione percentuale dell'estensione degli areali di pesca di *C. gallina* in Veneto		
Periodo	*2003-2009*	*2003-2011*
Chioggia-Sottomarina	-17,3%	-19,4%
Albarella-Caleri-P. Levante	-17,0%	-5,8%
Maistra-Pila	21,3%	36,1%
Canarin-Barricata	-22,9%	6,9%
Superficie Totale CM CI (ha)	**-6,7%**	**6,9%**

Tab. 15 - Variazione percentuale della superficie utilizzabile per l'attività di pesca.

Nel Compartimento Marittimo di Chioggia si evidenzia che la parte meridionale della fascia costiera risente moltissimo dell'influenza del fiume Po, che di anno in anno con i suoi apporti può modificare la composizione sedimentologica ed idrologica delle zone, influendo in tal modo sulla presenza/assenza della popolazione di *C. gallina*.

Nel tratto costiero tra la bocca di porto di Chioggia e la foce del fiume Adige, che comprende le località turistiche di Sottomarina ed Isola Verde, si osserva una diminuzione degli areali di pesca della vongola di mare di circa il 15-20%, dovuti essenzialmente ai lavori per la costruzione del Mo.S.E. e per i ripascimenti delle spiagge, soggette ad erosione durante le sempre più frequenti mareggiate. In questo senso sono previsti lavori che dovranno creare delle opere definitive per la difesa dei litorali, quali barriere sommerse (soffolte) e pennelli perpendicolari alla costa (Graf. 5).

D'altra parte l'ultimo monitoraggio condotto (anno 2012) ha permesso di valutare l'insediamento di un banco naturale di *C. gallina* a ridosso della lunata a protezione della bocca di porto di Chioggia, su uno scanno sabbioso con batimetria di -6/-7 metri.

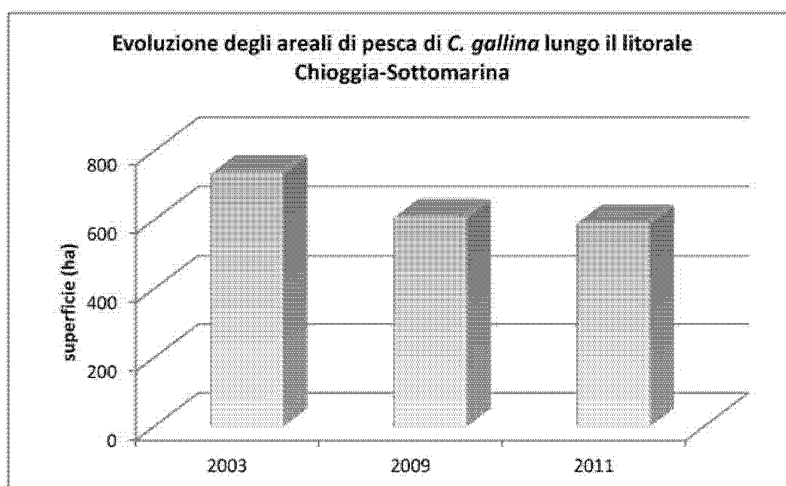



Grafico 5 - Evoluzione degli areali di pesca di *C. gallina* nel tratto Chioggia-Sottomarina (2003-2011).

Lungo la fascia costiera compresa tra la foce del fiume Adige e la foce del Po di Levante, con le località di Albarella, Porto Caleri e Porto Levante, ha mostrato una perdita di quasi 300 ettari (-17%) tra il 2003 ed il 2009 ed un successivo recupero di quasi 200 ettari che attesta la perdita complessivamente a circa il 6%. In questo caso le variazioni sono dovute a ritiri ed espansioni fisiologiche della risorsa (Graf. 6).

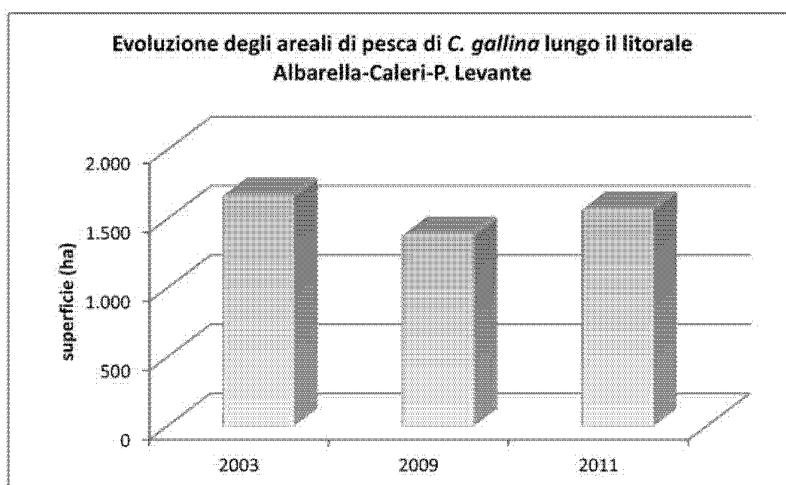



Grafico 6 - Evoluzione degli areali di pesca di *C. gallina* nel tratto Albarella-Caleri-Porto Levante (2003-2011).

Lungo il tratto costiero tra la foce del Po di Levante e la sacca del Canarin (Graf. 7), che comprende i litorali della Maistra, della Busiura e di Pila, si osserva l'influenza del fiume Po che nell'ultimo periodo non ha portato in mare elementi di disturbo all'insediamento delle vongole di mare. Infatti, gli areali di pesca sono aumentati del 36,1% rispetto al 2003 ed anche la biomassa di *C. gallina* riscontrata durante i monitoraggi è in costante aumento, tanto che la parte più settentrionale di questo tratto ha avuto il ruolo di sito donatore delle principali attività di spostamento banchi naturali di *C. gallina* effettuate in Veneto (Regione Veneto - Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia, 2010; Regione Veneto - Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia, 2012a, 2012b; Magistrato alle Acque - Agriteco, 2009, 2011b, 2012b).

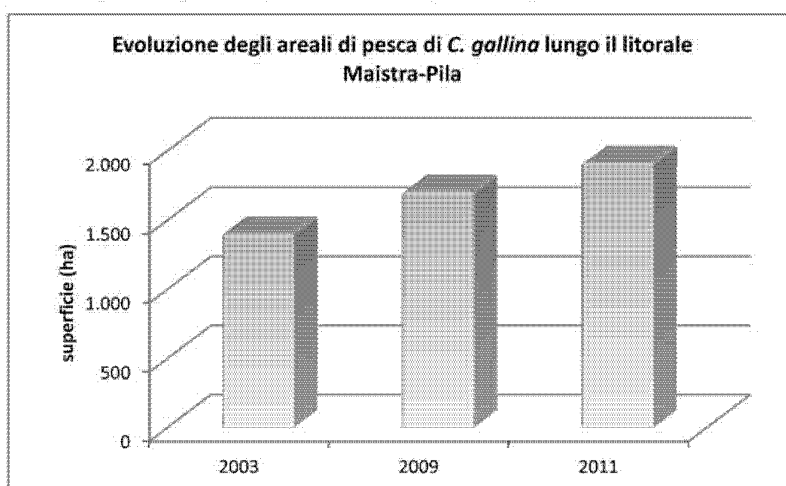



Grafico 7 - Evoluzione degli areali di pesca di *C. gallina* nel tratto Albarella-Caleri-Porto Levante (2003-2011).

Nella parte più meridionale della costa veneta, tra la sacca del Canarin ed il ramo del Po di Goro, si osserva una diminuzione oltre 200 ha (-22,9%) nel 2009, seguita da un recupero di oltre 250 ettari, che attesta la variazione di areali tra il 2003 ed il 2011 ad un +6,9% (Graf. 8).
Questa elevata variabilità è data dagli apporti del fiume Po: ad esempio nel tratto antistante la sacca degli Scardovari nel 2009 vi era la presenza di sedimento fangoso, poi recuperato a sabbia come osservato nell'ultimo monitoraggio dell'anno 2012.

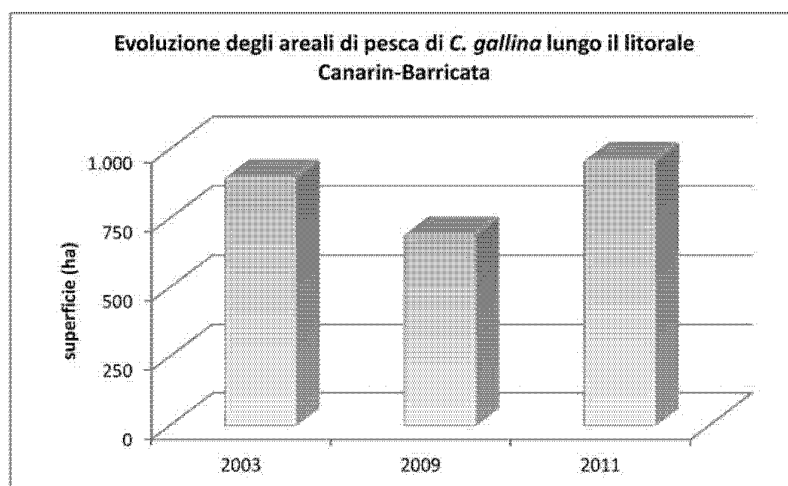



Grafico 8 - Evoluzione degli areali di pesca di *C. gallina* nel tratto Canarin-Barricata (2002-2011).

Nelle tabelle 13 e 16 si riportano le variazioni delle batimetrie indagate durante i monitoraggi condotti lungo la fascia costiera chioggiotta. Sono segnate con colori diversi aventi il seguente significato:

- rosso: batimetria persa rispetto al 2003;
- verde: batimetria rimasta invariata ed utilizzabile per la pesca, rispetto al 2003;
- azzurro: nuova batimetria utilizzabile per la pesca, rispetto al 2003.

Nel Compartimento Marittimo di Chioggia (Tab. 16) si osservano zone con perdite di batimetrie (celle in rosso) e zone con nuove batimetrie da utilizzare per la pesca commerciale (celle in azzurro). Le perdite sono maggiormente concentrate nelle zone meridionali (Delta del Po), in quanto il fiume Po con i suoi apporti può sconvolgere l'assetto sedimentologico e quindi la popolazione di *C. gallina* in qualche mese. Ad esempio T15 e T16 erano caratterizzati in parte (T15) o totalmente (T16) da sedimento fangoso, con assenza di risorsa e non utilizzabile dalle draghe idrauliche a scopi commerciali. A Chioggia-Sottomarina la batimetria di -2 metri a T2 e T3 è stata

persa a causa dei lavori di ripascimento a protezione delle spiagge, che risentono fortemente di fenomeni di erosione. Viceversa sono risultate pescabili alcune nuove batimetrie, per la presenza di risorsa più al largo nei primi 9 transetti (celle azzurre in tabella 16) e per il ripristino di un sedimento idoneo nei transetti 11-12 e 13 nelle batimetrie più vicine alla costa.

Confronto batimetrico della presenza di *C. gallina* nel Compartimento Marittimo di Chioggia anni 2003/2009

Zona	*Batimetria*	*-2 metri*	*-3 metri*	*-4 metri*	*-5 metri*	*-6 metri*	*-7 metri*	*-8 metri*
Chioggia Sottomarina	Transetto 1							
	Transetto 2							
	Transetto 3							
	Transetto 4							
Albarella Caleri P. Levante	Transetto 5							
	Transetto 6							
	Transetto 7							
	Transetto 8							
Maistra Pila	Transetto 9							
	Transetto 10							
	Transetto 11							
	Transetto 12							
Canarin Barricata	Transetto 13							
	Transetto 14							
	Transetto 15							
	Transetto 16							

Tab. 16 - Variazione delle batimetrie utilizzabili per la pesca tra il 2003 ed il 2009 nel CM di Chioggia.

Nella tabella 17, che evidenzia le differenze batimetriche tra il 2003 ed il 2011 nel Compartimento Marittimo di Chioggia, si osserva la presenza di nuove porzioni per la pesca ai T11, T12 e T13 sotto costa per il ripristino sedimentologico e nella zona di Albarella-Caleri-Porto Levante alle batimetrie più esterne per un riassetto naturale dei banchi di *C. gallina*.

Le perdite maggiori riguardano T14, T15 e T16, alle batimetrie più esterne per l'ingerenza degli apporti fluviali, anche se rispetto al 2009 è evidente un miglioramento delle aree idonee alla pesca con un ritorno più vicino alla situazione del 2003.

Confronto batimetrico della presenza di *C. gallina* nel Compartimento Marittimo di Chioggia anni 2003/2011								
Zona	*Batimetria*	*-2 metri*	*-3 metri*	*-4 metri*	*-5 metri*	*-6 metri*	*-7 metri*	*-8 metri*
Chioggia Sottomarina	Transetto 1							
	Transetto 2							
	Transetto 3							
	Transetto 4							
Albarella Caleri P. Levante	Transetto 5							
	Transetto 6							
	Transetto 7							
	Transetto 8							
Maistra Pila	Transetto 9							
	Transetto 10							
	Transetto 11							
	Transetto 12							
Canarin Barricata	Transetto 13							
	Transetto 14							
	Transetto 15							
	Transetto 16							

Tab. 17 - Variazione delle batimetrie utilizzabili per la pesca tra il 2003 ed il 2011 nel CM di Chioggia.

Flotta Della Pesca Dei Molluschi Bivalvi In Veneto

La flotta veneta delle draghe idrauliche a partire dal 2002 non è variata come numero complessivo, attestandosi a 163 unità, ma sono state effettuate migrazioni interne tra vongolare/cannellare e fasolare ed eventuali cambi di imbarcazione sono stati tutti compensati con nuove unità o con battelli acquistati da altre marinerie (Tab. 18).
In particolare, si nota che la variazione più evidente si ha nel 2010 con il passaggio da vongole a fasolari di 18 battelli, in merito ad una decisione gestionale dovuta alla crisi della pesca di *Chamelea gallina*.
Attualmente risultano 105 le unità dedite alla pesca delle vongole e 58 le autorizzazioni per la pesca dei fasolari, mentre le ultime unità che hanno praticato la pesca dei cannolicchi, alleggerendo nel periodo consentito lo sforzo di pesca su *C. gallina*, sono state 27 (anno 2011). Nell'ultimo biennio, causa la carenza di prodotto ed i divieti imposti dal regolamento del Mediterraneo (Reg. CE 1967/2006) non è stato possibile da parte di alcuna imbarcazione effettuare la pesca dei cannolicchi.

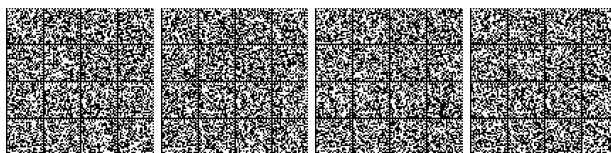
Draghe idrauliche nei Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia				
Anno	*V*	*F*	*CL**	*Totale*
2002	125	38	15	163
2003	123	40	25	163
2004	123	40	25	163
2005	123	40	17	163
2006	121	42	19	163
2007	121	42	20	163
2008	121	42	26	163
2009	121	42	33	163
2010	103	60	33	163
2011	103	60	27	163
2012	103	60	0	163
2013	105	58	0	163

Tab. 18 - Draghe idrauliche operative in Veneto nel periodo 2002-2013.
***: unità comprese nel numero delle vongolare**

Produzioni

Nel presente capitolo sono riportate le produzioni del periodo 2002-2012 distinte per risorsa (vongole e cannolicchi) e per ambito di pesca. Sono esposti prima i dati riferiti alla produzione complessiva del Veneto per poi andare a focalizzare l'attenzione sulla produzione specifica per il Compartimento Marittimo di Venezia.

Produzione complessiva di molluschi bivalvi in Veneto

La produzione media di *Chamelea gallina* nella regione Veneto nel periodo 2002-2012 è stata pari a quasi 3.200 tonnellate, sostenute quasi equamente dai due Consorzi di Gestione che sono operativi (Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia, rispettivamente con medie di 1.473,0 tonnellate e di 1.726,2 tonnellate). L'andamento produttivo è stato caratterizzato da un progressivo incremento che ha raggiunto l'apice nell'anno 2007 con quasi 5.500 tonnellate di vongole commercializzate, con una successiva graduale e significativa diminuzione dal 2008 al 2010, a causa dell'esteso ed intenso fenomeno di moria che ha colpito il tratto settentrionale della costa veneta (circa 60 km tra la foce del fiume Tagliamento e la bocca di porto di Lido di Venezia, in località Punta Sabbioni), decimando la popolazione e bloccando il reclutamento per gli anni successivi. Dalla Tab. 19 e dal grafico 9 si osserva una ripresa produttiva a partire dall'anno 2011 con quasi 1.500 tonnellate di vongole, dopo il minimo assoluto del 2010 di 933,4 tonnellate (unico anno con produzione inferiore a 1.000 tonnellate) ed un 2012 che conferma il trend positivo con 3.866,2 tonnellate. Tale rilancio della

produzione di vongole è stato possibile anche con il recupero graduale degli areali settentrionali mediante progetti ad hoc (Regione Veneto – Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia, 2010) e con misure gestionali straordinarie che hanno riguardato non un singolo consorzio di gestione ma l'intera fascia costiera del Veneto con l'intera flotta delle imbarcazioni.

Produzione veneta (tonn) di vongole *Chamelea gallina* nel periodo 2002-2012			
Anno	*Co.Ge.Vo. Venezia*	*Co.Ge.Vo. Chioggia*	*Totale*
2002	739,1	1.115,4	1.854,6
2003	1.295,7	1.963,0	3.258,7
2004	2.055,3	2.458,5	4.513,8
2005	1.901,3	2.099,8	4.001,1
2006	2.203,8	2.442,0	4.645,8
2007	2.560,5	2.913,9	5.474,4
2008	1.696,9	1.889,0	3.585,9
2009	749,3	857,2	1.606,5
2010	436,1	497,3	933,4
2011	668,5	782,2	1.450,7
2012	1.896,7	1.969,5	3.866,2
Media	1.473,0	1.726,2	3.199,2

Tab. 19 - Produzione di *C. gallina* in Veneto nel periodo 2002-2011.

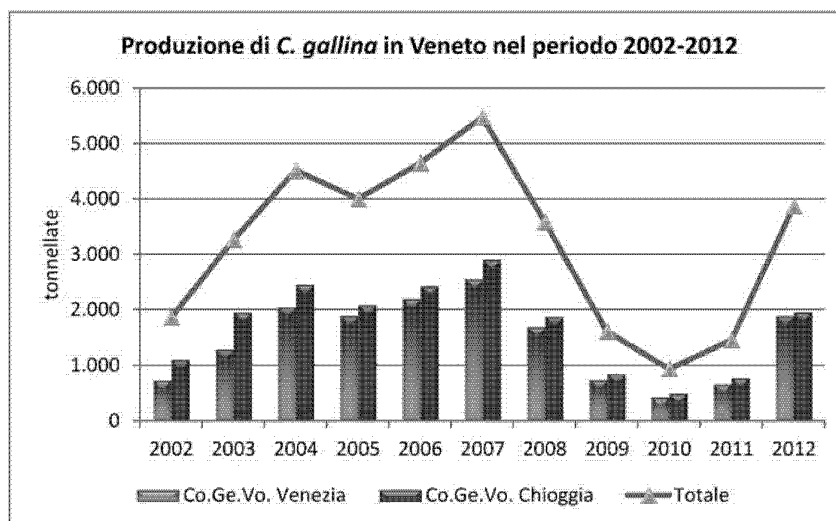



Grafico 9 - Andamento produttivo di *C. gallina* in Veneto (2002-2011).

La pesca dei cannolicchi era un'attività stagionale, praticata per 6 mesi da ottobre a marzo, che consentiva agli Enti Gestori di alleggerire lo sforzo di pesca su *C. gallina*, autorizzando annualmente una ventina di motopesca alla raccolta di *Ensis minor* e

Solen marginatus. Dall'autunno 2010, dopo l'entrata in vigore del Regolamento (CE) 1967/2006 che vieta la pesca entro le 0.3 miglia marine, in Veneto la pesca dei cannolicchi ha visto la realizzazione di stagioni in modo parziale.
La produzione di cannolicchi ha registrato un picco massimo di oltre 150 tonnellate nel 2004, per poi attestarsi sulle 60-100 tonnellate/anno nel periodo 2005-2009. L'ultimo biennio in cui è stata effettuata la pesca di questo prodotto (2010-2011), è stato contraddistinto da produzioni in calo (37,8 tonnellate nel 2010 e solo 7,6 tonnellate nel 2011), e condizionato dai nuovi vincoli normativi imposti dall'UE. Nel periodo indagato (con esclusione del 2012) la produzione media di cannolicchi è attestata a 70,4 tonnellate/anno, con un contributo medio più elevato dalle imbarcazioni aderenti al Co.Ge.Vo. di Chioggia, 47,8 tonnellate/anno rispetto a 22,6 tonnellate/anno di quelle veneziane (Tab. 20 e Graf. 10).

Produzione veneta (tonn) di cannolicchi *Ensis minor* & *Solen marginatus* nel periodo 2002-2012			
Anno	*Co.Ge.Vo. Venezia*	*Co.Ge.Vo. Chioggia*	*Totale*
2002	2,3	17,5	19,8
2003	20,2	82,6	102,7
2004	25,2	125,4	150,6
2005	22,5	73,5	96,0
2006	18,1	45,5	63,5
2007	24,0	43,0	67,0
2008	37,9	45,5	83,4
2009	51,3	24,5	75,8
2010	19,2	18,5	37,8
2011	5,1	2,5	7,6
2012	0	0	0
Media*	**20,5**	**43,5**	**64,0**

Tab.20 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* in Veneto nel periodo 2002-2012.

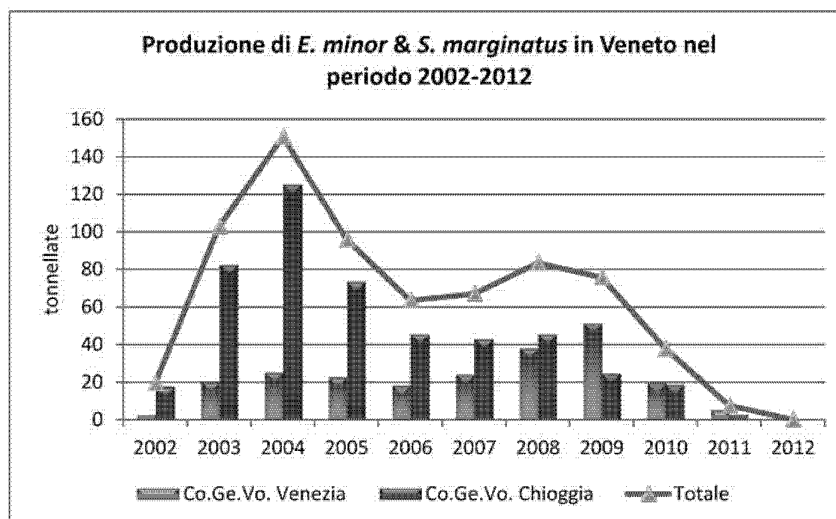



Grafico 10 - Andamento produttivo di *E. minor* & *S. marginatus* in Veneto (2002-2012).

Produzione All'interno Del Compartimento Marittimo Di Venezia

Per migliorare il governo dell'intero comparto i Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia hanno suddiviso la fascia costiera veneta in 12 ambiti, che vengono gestiti a rotazione con periodi di apertura alternati a momenti di riposo biologico. In questo capitolo sono riportati i dati di produzione dei vari ambiti di pesca nel periodo indagato (2002-2012).

La diminuzione produttiva nel triennio 2009-2011 è dovuta al calo generale di prodotto che ha interessato il litorale da Cavallino-Treporti fino alla foce del Tagliamento che ha portato a delle politiche gestionali con l'attuazione di periodi prolungati di fermo biologico (fino a 5 mesi/anno).

Risorsa *Chamelea gallina*

La produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca n. 1 Bibione-Baseleghe (Graf. 11) assume nel periodo indagato un andamento a campana con massimi negli anni 2006-2007 e produzione pressoché nulla (<1 tonnellata/anno) negli anni 2010-2011 a causa del fenomeno di moria occorso nel 2008. Il decremento nei quantitativi di vongole qui raccolti è accennato nel 2008, in quanto la moria è datata fine agosto, e visibile in termini importanti nel 2009, con valori inferiori anche al 2002, anno di produzione modesta. Nel 2012 invece la produzione complessiva di questo ambito è ritornata ai livelli massimi (come registrato nel 2006 e 2007) con oltre 142 tonnellate.

Complessivamente anche se l'ambito di Bibione-Baseleghe è stato caratterizzato da un triennio di estrema difficoltà (2009-2011) ha contribuito alla produzione di *C. gallina* con una media di circa 63,3 tonnellate/anno.

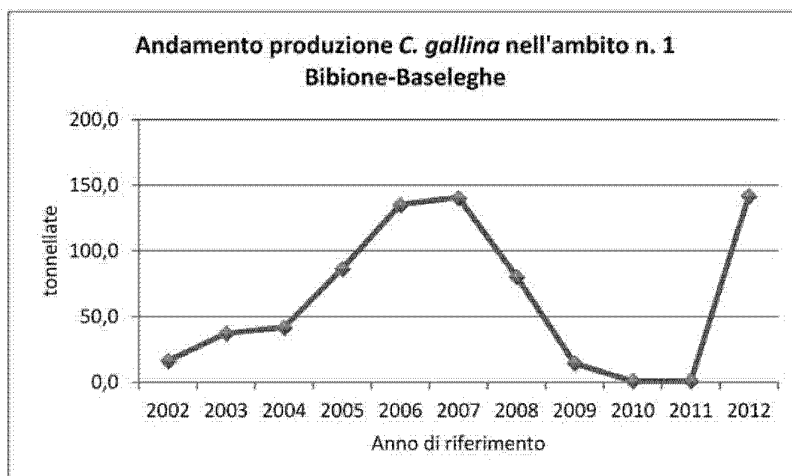



Grafico 11 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 1 nel periodo 2002-2012.

Dal grafico 12 si evince che la pesca della vongola adriatica tra Porto Falconera e Duna Verde, con compresa la città di Caorle (ambito di pesca n. 2), è caratterizzata da due stagioni assai produttive (2003 e 2006) con oltre 200 tonnellate/anno di risorsa. A partire dal 2007 si osserva un vistoso decremento produttivo sino al biennio 2010-2011 quando sono state catturate complessivamente meno di 0,5 tonnellate di vongole. I primi segnali di difficoltà sono datati 2007, quando per la prima volta nel periodo indagato la risorsa pescata è inferiore a 75 tonnellate/anno. Nel complesso l'ambito n. 2 ha sostenuto in media il 3% della produzione del Veneto nel periodo 2002-2012, pari a 95,5 tonnellate/anno. Tale valore nel quinquennio di osservazione 2002-2006 è di 173,1 tonnellate/anno, mentre nel periodo 2007-2011 è di 24,2 tonnellate/anno, per poi risalire a 64,0 tonnellate nel 2012.

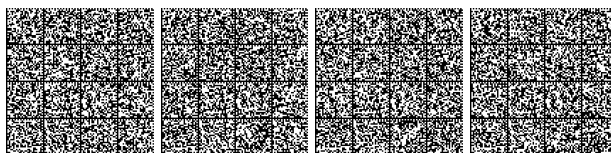
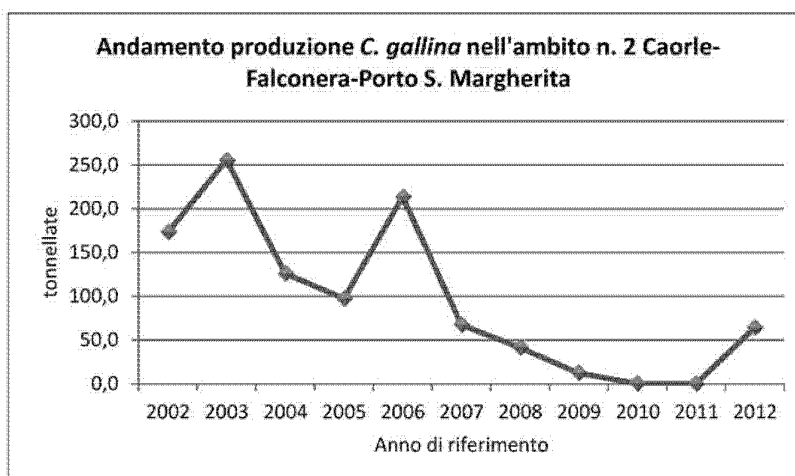



Grafico 12 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 2 nel periodo 2002-2012.

L'ambito di pesca n. 3 che si estende da Duna Verde al Porto di Cortellazzo, comprendendo Eraclea, è quello che ha visto i minori quantitativi di risorsa pescata, con una media complessiva pari a 13,7 tonnellate/anno (0,4% della produzione totale del Veneto). L'anno maggiormente produttivo è stato il 2006 con quasi 60 tonnellate, ma dopo è stata registrata una forte contrazione con pescato nullo nel biennio 2010-2011 ed inferiore a 2 tonnellate/anno nel biennio 2008-2009 (Graf. 13).
Nel 2012 la produzione di quest'ambito è ritornata a crescere assestandosi su valori di 13,7 tonnellate che rappresentano anche la media produttiva per l'intero periodo di osservazione (2002-2012).

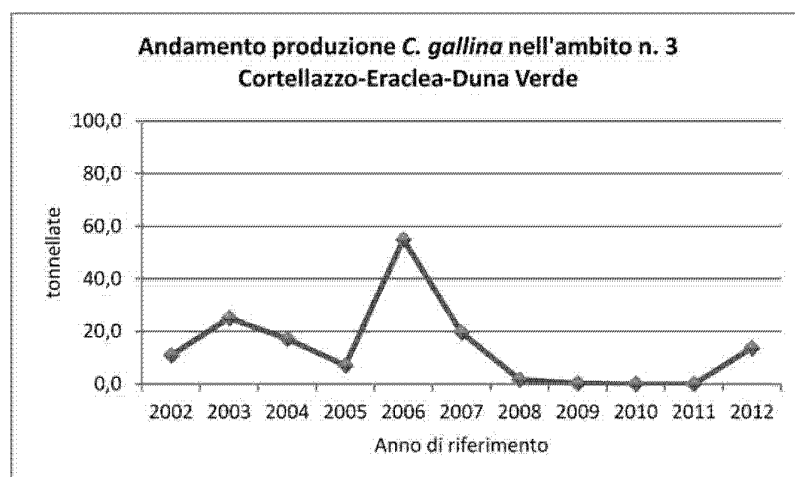



Grafico 13 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 3 nel periodo 2002-2012.

L'ambito di pesca n. 4, antistante il litorale di Jesolo, ha registrato un forte aumento della produzione di *C. gallina* tra il 2004 ed il 2007, anno di massimo prelievo (circa 380 tonnellate). Dal 2008 al 2011 si osserva un'inversione nel trend con quantitativi assai modesti, inferiori a 100 tonnellate/anno ed attestati a circa 10 tonnellate/anno nell'ultimo biennio. Anche in questo tratto costiero l'evento di moria del 2008 ha fatto sentire i propri effetti negativi in modo assai importante, tanto che la media complessiva della produzione 2002-2012 è di 137,1 tonnellate/anno, quella del periodo 2002-2008 è di 181,2 tonnellate/anno, quella del triennio 2009-2011 è pari a 14,7 tonnellate/anno mentre il 2012 segna una nuova e netta ripresa con valori di 195,7 tonnellate (Graf. 14).

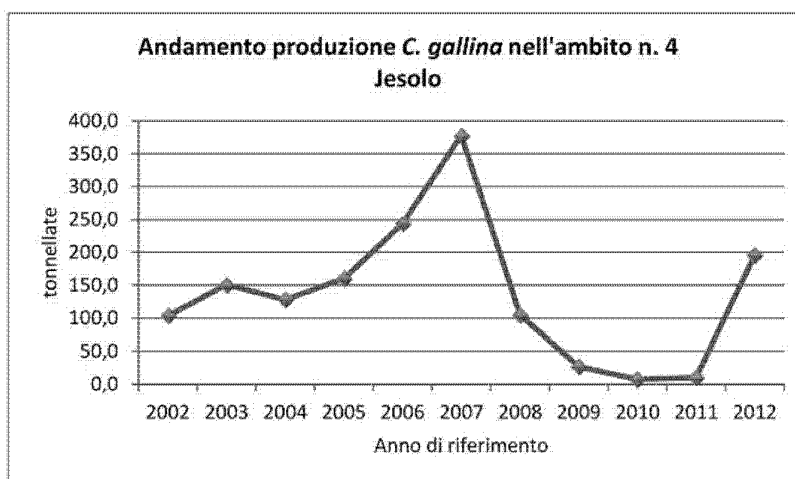



Grafico 14 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 4 nel periodo 2002-2012.

L'andamento produttivo dell'ambito di pesca n. 5 del litorale di Cavallino-Treporti è simile a quello visto lungo il tratto costiero jesolano (ambito di pesca n. 4), con differenze relative alle abbondanze pescate. La produzione media complessiva si attesta a 246,3 tonnellate/anno, pari ad un contributo del 7,7% sul pescato veneto.
Anche in questa zona le difficoltà si registrano a partire dal 2009 a causa degli effetti diretti della moria dell'anno precedente. Infatti, la media produttiva del periodo 2002-2007 è pari a 349,0 tonnellate/anno, mentre quella riferita al quadriennio 2008-2011 è di 73,6 tonnellate/anno ed addirittura quella del triennio 2009-2011 è di 21,2 tonnellate/anno. Nel 2012 invece la produzione ha registrato un nuovo e marcato incremento arrivando a valori di 312,1 tonnellate, che sebbene siano circa la metà della produzione massima registra in quest'ambito nel periodo 2002-2012 (639,7

tonnellate nel 2007) rappresentano comunque un incremento di un ordine di grandezza rispetto al 2011(Graf. 15).

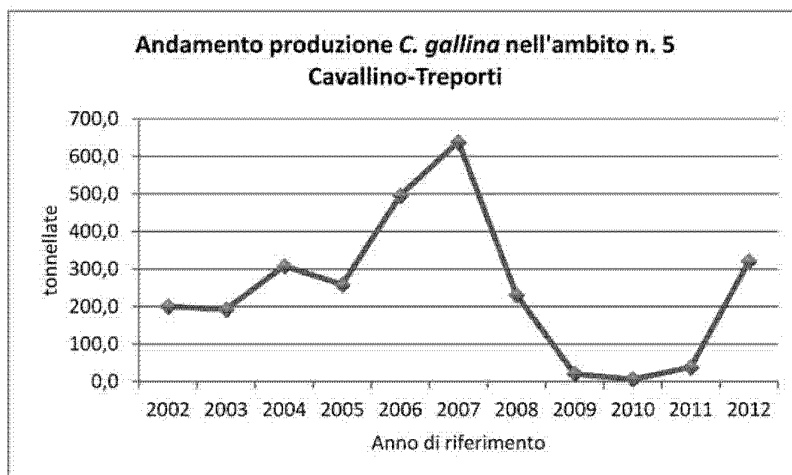



Grafico 15 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 5 nel periodo 2002-2012.

L'ambito di pesca n. 6 Lido Nord è il primo che non ha risentito in modo diretto gli effetti della moria dell'anno 2008, ma è anche uno di quelli che nel triennio 2009-2011 ha subìto un intenso sforzo di pesca per sopperire alla sterilità produttiva degli areali più settentrionali. La produzione si è abbassata in questi ultimi anni più per i dieci mesi di fermo pesca volontario che per la carenza di prodotto, ma negli anni precedenti è sempre stata superiore a 150 tonnellate/anno, con una media complessiva di 289,1 tonnellate/anno pari al 9,0% sul totale del Veneto (Graf.16). Nel 2012 la produzione è risalita a 201,4 tonnellate anche in virtù della riduzione dei fermi pesca obbligatori/volontari.

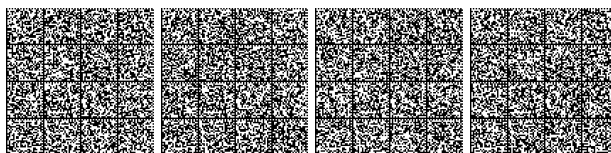
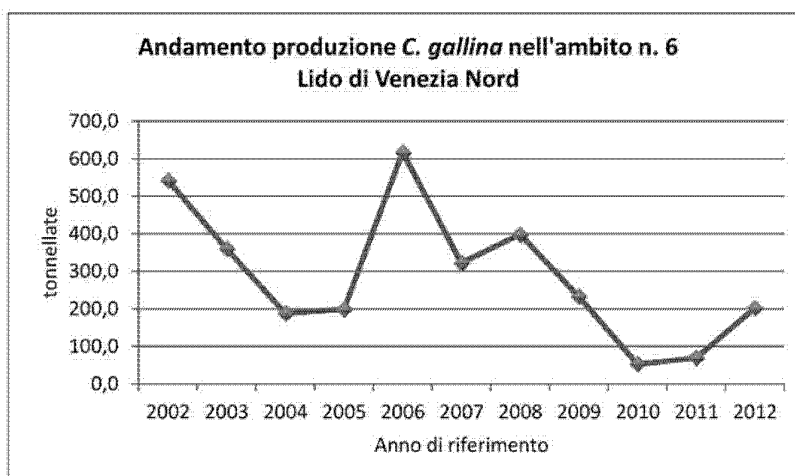



Grafico 16 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 6 nel periodo 2002-2012.

L'ambito di pesca n. 7, che comprende il tratto meridionale di Lido di Venezia e la prima parte del litorale di Pellestrina fino a S. Pietro in Volta, è in assoluto quello che ha registrato i valori di produzione più elevati, con una media complessiva di 841,7 tonnellate/anno, che contribuiscono per il 26,3% sul totale del Veneto nel periodo 2002-2012. Dal grafico 17 si evince un picco produttivo di quasi 2.000 tonnellate di vongole negli anni 2004 e 2005, per poi scendere in modo brusco nel 2006, anche se sono state pescate pur sempre circa 800 tonnellate di prodotto.

Anche questo tratto costiero ha contribuito a garantire l'economia di tutta la categoria negli anni post-moria, consentendo il prelievo costante di quasi 400 tonnellate/anno (2009-2011). Nel 2012 invece, grazie anche alla ripresa degli altri areali di pesca è stato possibile pescare per più mesi in quest'ambito portandole la produzione complessiva a quasi 1.000 tonnellate.

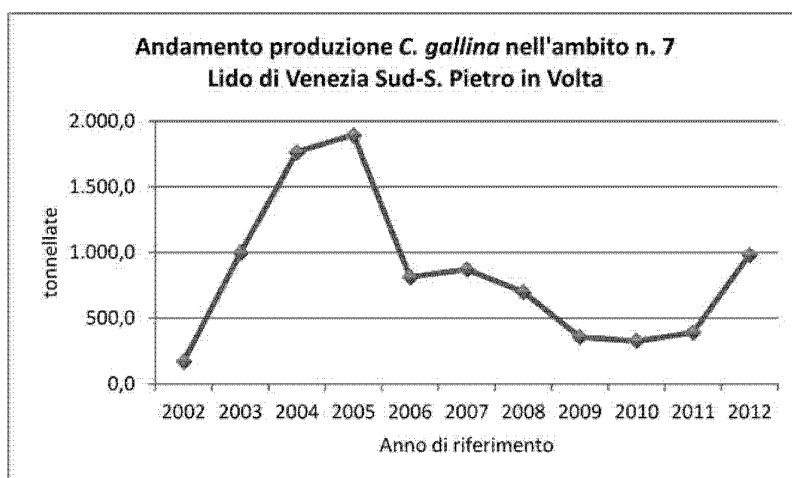



Grafico 17 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 7 nel periodo 2002-2012.

L'ambito di pesca n. 8, localizzato antistante l'isola di Pellestrina, e precisamente tra S. Pietro in Volta e Ca' Roman, ha segnato una produzione media tra il 2002 ed il 2012 di 244,6 tonnellate (7,6% sul totale) ed assieme agli ambiti 6 e 7 ha subìto gli effetti indiretti della moria 2008, tra cui l'elevato sforzo di pesca per sopperire alla carenza di areali sfruttabili. L'andamento riportato nel grafico 18 rivela un trend poco regolare con picchi alternati a momenti di stasi produttiva: il massimo produttivo è stato registrato proprio nel 2012 con circa 600 tonnellate di vongole, quasi raddoppiando il precedente massimo riferibile al 2007.
Importanti risultano ai fini gestionali gli anni 2010 e 2011 con produzioni superiori a 130 tonnellate/anno, anche con ben 10 mesi di fermo biologico.

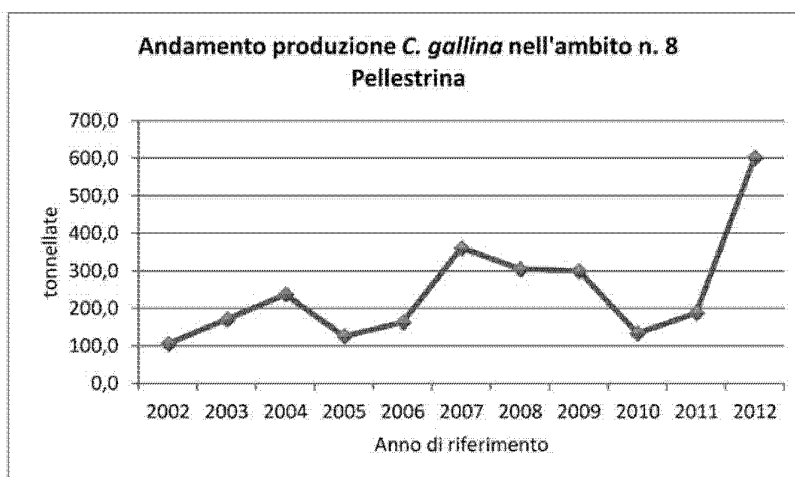
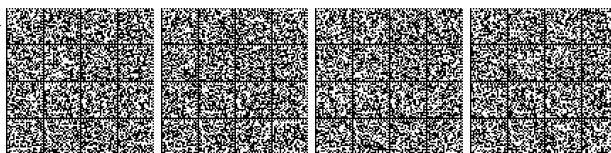



Grafico 18 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 8 nel periodo 2002-2012.

Risorsa *Ensis minor* & *Solen marginatus*

La stagionalità di questa pesca (6 mesi all'anno durante la stagione fredda), il numero di imbarcazioni utilizzate e la presenza di prodotto, rende più ridotte le produzioni rispetto a quanto osservato per *C. gallina*. Anche per la risorsa cannolicchi gli Enti Gestori utilizzano la suddivisione in 12 ambiti di pesca della fascia costiera vista per la vongola adriatica.

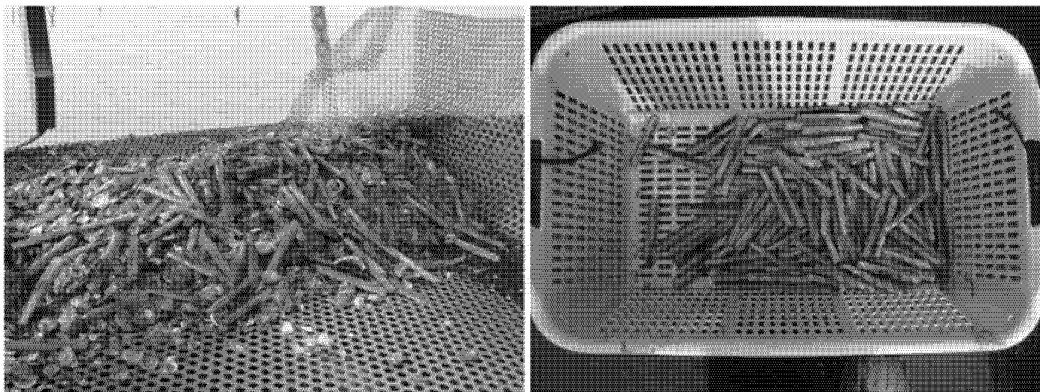



Foto 4- Esempio di pesca dei cannolicchi.

I cannolicchi raccolti tra Bibione e Porto Falconera (ambito di pesca n. 1) presentano due massimi produttivi negli anni 2004 e 2009 di quasi 6 tonnellate/anno ed una media complessiva di cappelunghe qui raccolte pari a 2,1 tonnellate/anno, con un contributo del 3,3% sulla produzione totale del Veneto (Graf. 19).

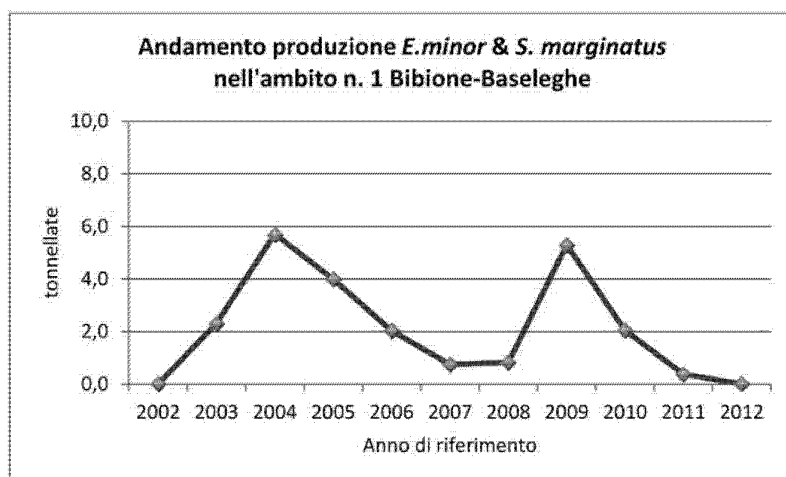
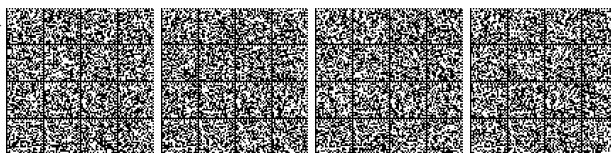



Grafico 19 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 1 nel periodo 2002-2012.

Il grafico 20 relativo all'ambito di pesca n. 2 evidenzia la particolarità di questa risorsa che non è sempre presente nelle stesse zone. Infatti, nel periodo indagato si osservano due picchi, di cui il primo del 2006 importante (circa 25 tonnellate) ed il secondo (2009) di circa 7-8 tonnellate, attorniati da stagioni con produzioni molto scarse o addirittura nulle.

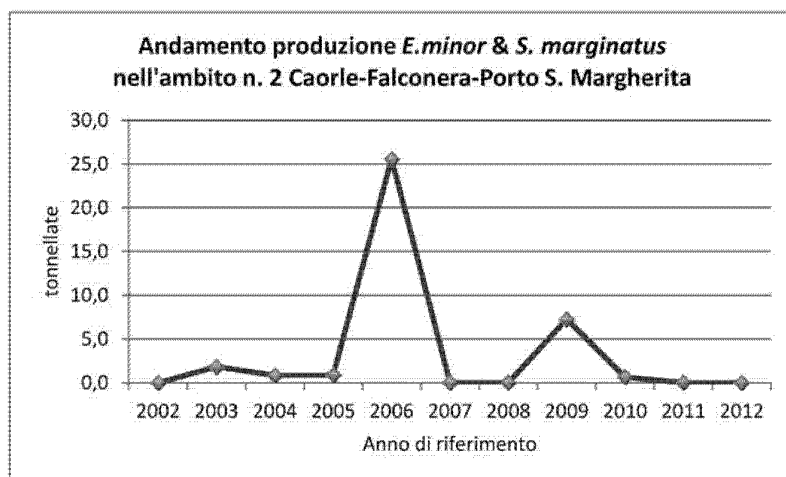



Grafico 20 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 2 nel periodo 2002-2012.

Il litorale di Cortellazzo-Eraclea-Duna Verde (ambito n. 3) presenta una produzione media complessiva di 1,8 tonnellate/anno con due massimi di circa 7 tonnellate centrati negli anni 2006 e 2009 e con le altre stagioni che mantengono produzioni assai modeste ed in qualche caso nulle (Graf. 21).

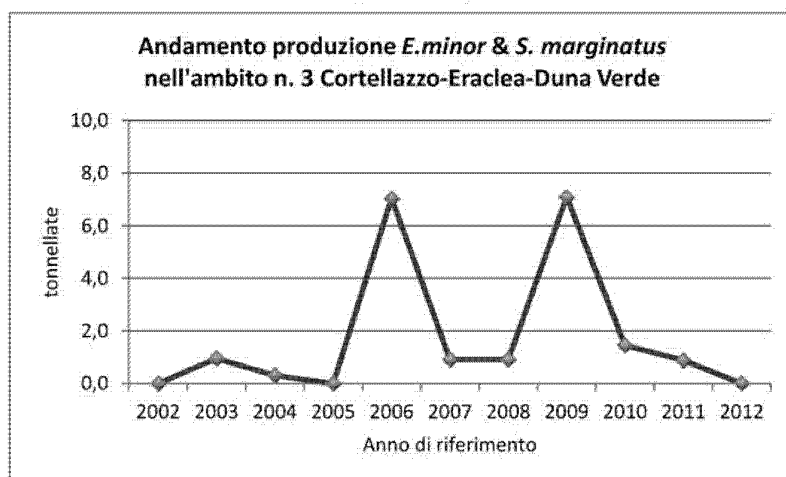
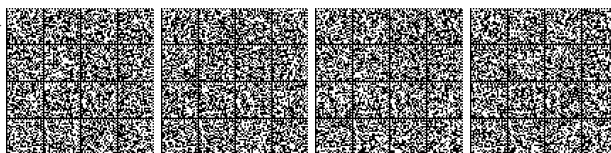



Grafico 21 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 3 nel periodo 2002-2012.

La produzione di cappelunghe lungo il litorale di Jesolo (Graf. 22) è risultata più elevata tra il 2007 ed il 2010 con pescato massimo di circa 15 tonnellate negli anni 2008 e 2009; sono risultati importanti anche gli anni 2003, 2007 e 2010 con produzioni superiori a 5 tonnellate/anno. Nel complesso la produzione media di cannolicchi in questo tratto costiero è di 4,9 tonnellate/anno, equivalenti ad un contributo del 7,7% sul totale regionale.

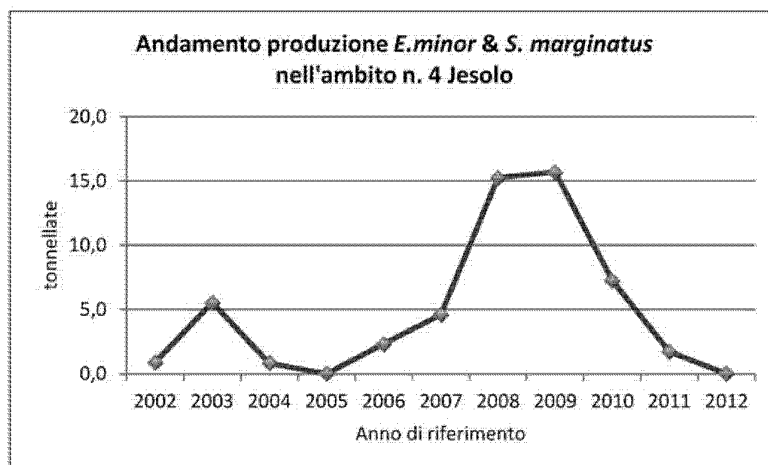



Grafico 22 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 4 nel periodo 2002-2012.

Dal grafico 23 si osserva che l'ambito n. 5 ha sempre contribuito alla produzione regionale di *E. minor* e *S. marginatus*, con una media di 4,4 tonnellate/anno e stagioni importanti durante gli anni 2003, 2008 e 2009 con produzioni superiori a 7 tonnellate/anno (massimo di oltre 15 tonnellate nel 2008).

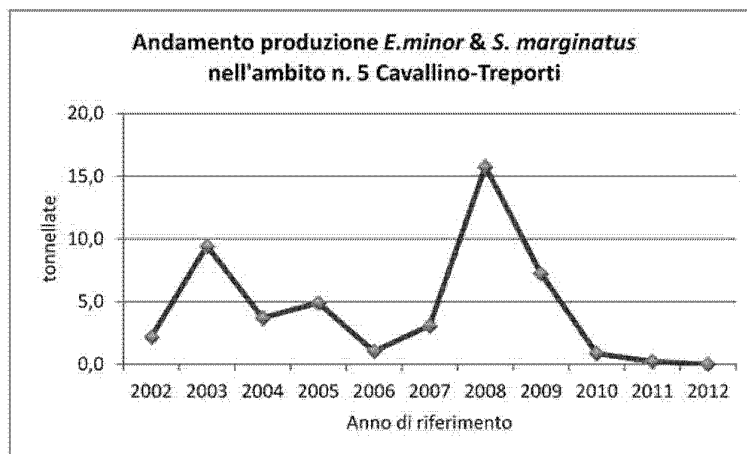



Grafico 23 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 5 nel periodo 2002-2012.

La parte settentrionale di Lido di Venezia mostra produzioni di cannolicchi distinte in due intervalli temporali: 2002-2003 e 2008-2010, mentre risultano pressoché nulle tra il 2004 ed il 2007. Dall'analisi dei dati si osserva che la media complessiva nell'intero periodo è di 0,9 tonnellate/anno, la media dei due periodi produttivi (2002-2003 e 2008-2010) è pari a 1,8 tonnellate/anno e la media del periodo intermedio (2004-2007) è di 0,1 tonnellate/anno (Graf. 24). La superficie disponibile in questo ambito risulta ridotta per la presenza della diga soffolta antistante il litorale del Lido che limita la superficie utile per la risorsa cannolicchi.

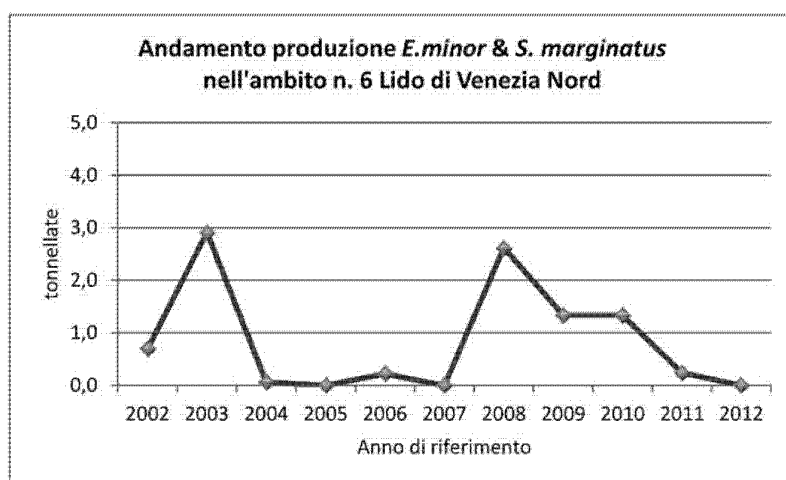



Grafico 24 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 6 nel periodo 2002-2012.

Il tratto costiero Lido di Venezia Sud è caratterizzato dalla presenza della diga sommersa (soffolta, realizzata nel 2004-2005) a protezione della spiaggia che di fatto impedisce questa tipologia di pesca sovrapponendosi all'areale dei cannolicchi. In tale contesto la pesca dei cannolicchi si svolge a ridosso delle due dighe foranee, agli Alberoni ed a S. Maria del mare. Dal grafico 25 si osserva una significativa produzione quadriennio 2008-2011 con quantitativi di *E. minor* e *S. marginatus* tra 10 e 15 tonnellate/anno nel triennio 2008-2010 e di circa 3 tonnellate nel 2011. Precedentemente al 2008 si osservano produzioni modeste se si esclude il massimo di circa 5 tonnellate centrato nel 2004.

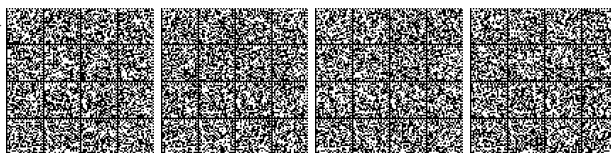
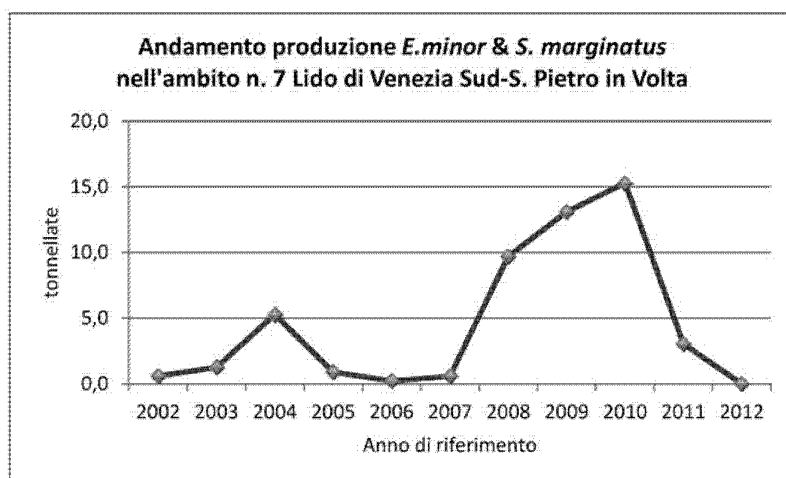



Grafico 25 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 7 nel periodo 2002-2012.

Relativamente alla risorsa cannolicchi l'ambito di pesca n. 8, antistante il litorale di Pellestrina, è poco sfruttato, in quanto vi è una sola zona idonea a questa attività, localizzata in prossimità della diga foranea a Ca' Roman. Infatti, il restante tratto litoraneo presenta una diga sommersa (soffolta) a difesa della spiaggia e del litorale realizzata tra il 1995 ed il 1998.

In tale contesto si osserva una media produttiva assai modesta e pari a 0,2 tonnellate/anno con un contributo sulla produzione del Veneto dello 0,3%. Anche l'anno maggiormente produttivo (2005) segna valori modesti ed attestati a poco più di 1 tonnellata (Graf. 26).

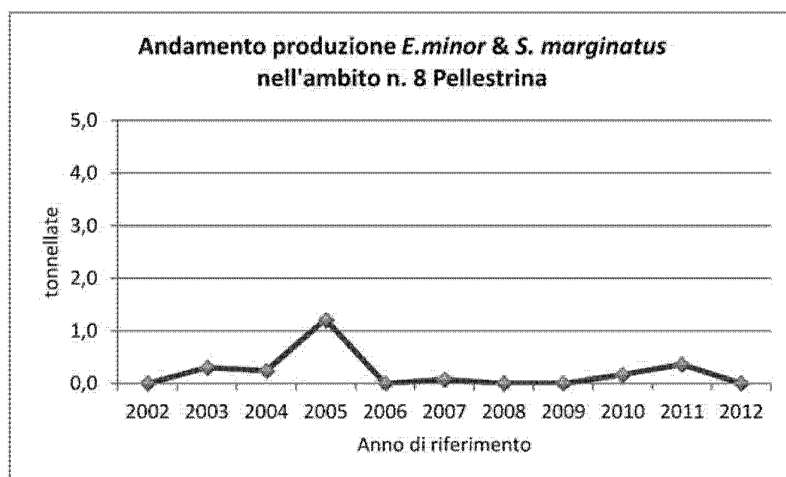
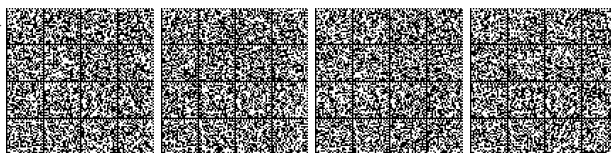



Grafico 26- Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 8 nel periodo 2002-2012.

Produzione del Compartimento Marittimo di Chioggia

Per migliorare il governo dell'intero comparto i Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia hanno suddiviso la fascia costiera veneta in 12 ambiti (8 a Venezia e 4 a Chioggia), che vengono gestiti a rotazione con periodi di apertura alternati a momenti di riposo biologico. In questo capitolo sono riportati i dati di produzione dei vari ambiti di pesca del CM di Chioggia nel periodo indagato (2002-2012).

Risorsa *Chamelea gallina*

Per quanto riguarda la vongola adriatica il CM di Chioggia ha contribuito con una componente media su scala regionale pari a 54,0% e variabile tra 50,9% (anno 2011) e 60,2% (anno 2003), con quantitativi/anno compresi tra 497,3 tonnellate nel 2010 e 2.913,9 tonnellate nel 2007.

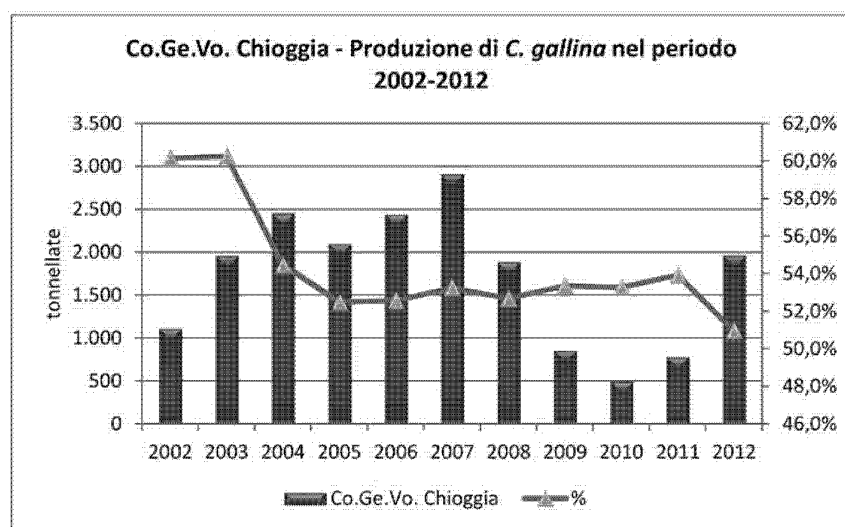
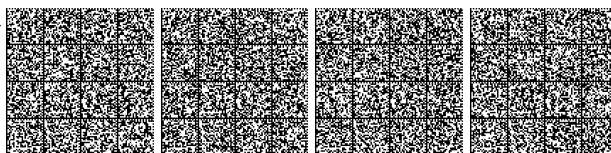



Grafico 27 - Produzione di *C. gallina* nel CM di Chioggia (2002-2012).

La produzione media di *C. gallina* nell'ambito di pesca n. 9 (tratto costiero tra la bocca di porto di Chioggia e la foce del fiume Adige), da cui inizia l'analisi del Compartimento Marittimo di Chioggia, è pari a 223,8 tonnellate/anno, equivalenti ad un contributo del 18,4% del CM di Chioggia. L'analisi dettagliata evidenzia massimi produttivi nel biennio 2006-2007 con circa 400 tonnellate/anno di *C. gallina* e produzioni minime sempre superiori a 100 tonnellate/anno nel 2002 e 2005 (Graf. 28). Nel 2012 si

osserva un marcato incremento produttivo con quantitativi di poco al di sotto del biennio 2006-2007.

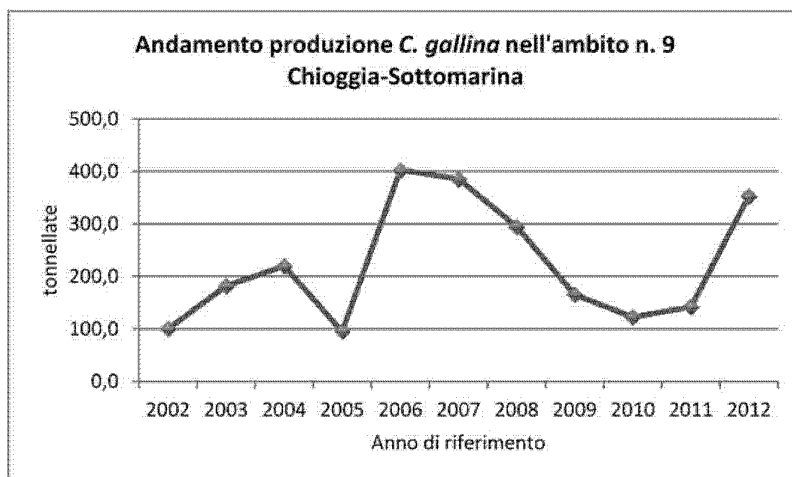



Grafico 28 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 9 nel periodo 2002-2012.

L'ambito di pesca n. 10, che si estende dalla foce del fiume Adige a Porto Levante, comprendendo le località di Rosolina mare, Porto Caleri ed Albarella, ha riscontrato una produzione media complessiva di 585,4 tonnellate/anno, pari al 48,1% del totale riferito al CM di Chioggia. Escludendo il primo anno (2002) e l'ultimo triennio (2009-2011) si osserva che la produzione per anno non scende mai al di sotto di 500 tonnellate (media periodo 2003-2008 pari a 781,4 tonnellate/anno), evidenziando l'elevata vocazionalità della zona all'insediamento della vongola adriatica (Graf. 29).

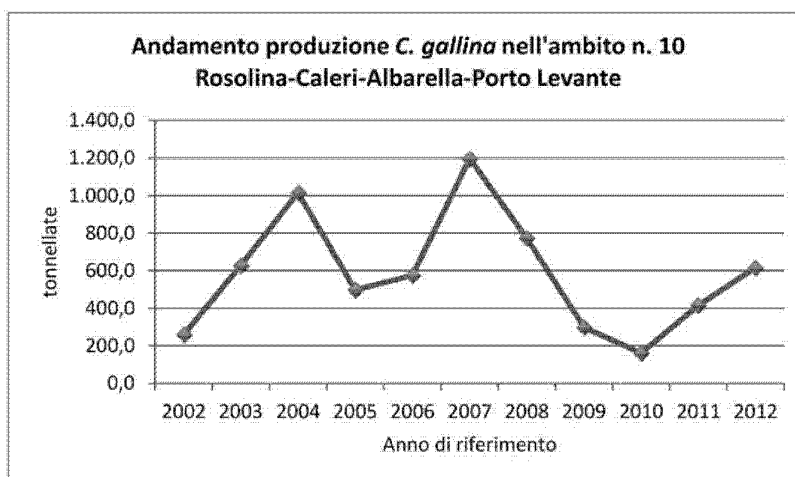



Grafico 29 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 10 nel periodo 2002-2012.

L'andamento produttivo nell'ambito Pila-Maistra-Boccasette (n. 11) si presenta a campana con picco di circa 900 tonnellate di vongole attestato nell'anno 2007. La produzione è decisamente diminuita a partire dal 2009 (<200 tonnellate/anno), mostrando i valori più bassi in assoluto. Per questo tratto costiero la produzione media del periodo indagato è di 348,9 tonnellate/anno, pari all'28,6% del totale (Graf. 30). L'ultimo anno analizzato (2012) conferma la ripresa produttiva per l'ambito di pesca in questione.

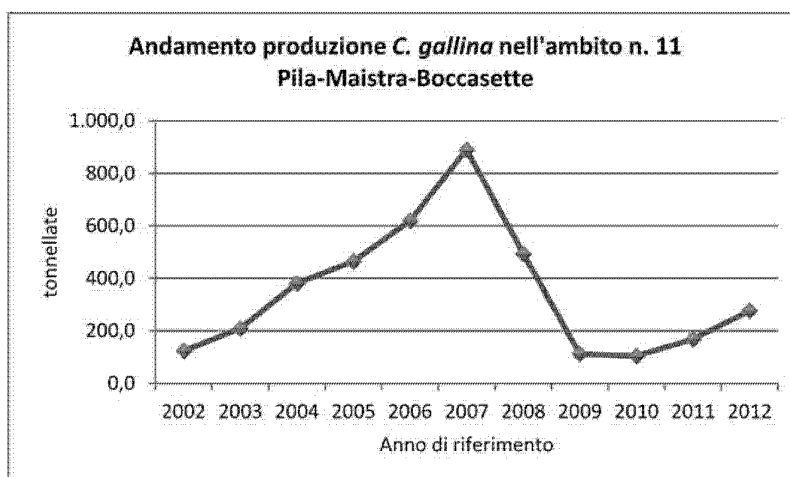



Grafico 30 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 11 nel periodo 2002-2012.

L'ambito di pesca più meridionale della costa veneta (n. 12), che si estende dalla sacca del Canarin fino al ramo del Po di Goro, è stato caratterizzato da una produzione totale media di vongole pari a 60,0 tonnellate/anno (4,9%). Si osserva che il periodo 2009-2011 è contrassegnato da produzioni molto ridotte (5-10 tonnellate/anno), con addirittura produzione nulla nel 2010, e massimo registrato nel 2006 con circa 170 tonnellate (Graf. 31).

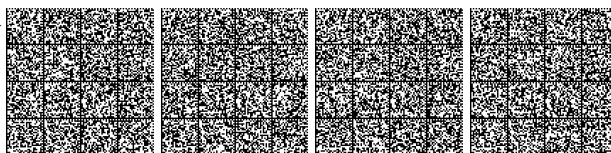
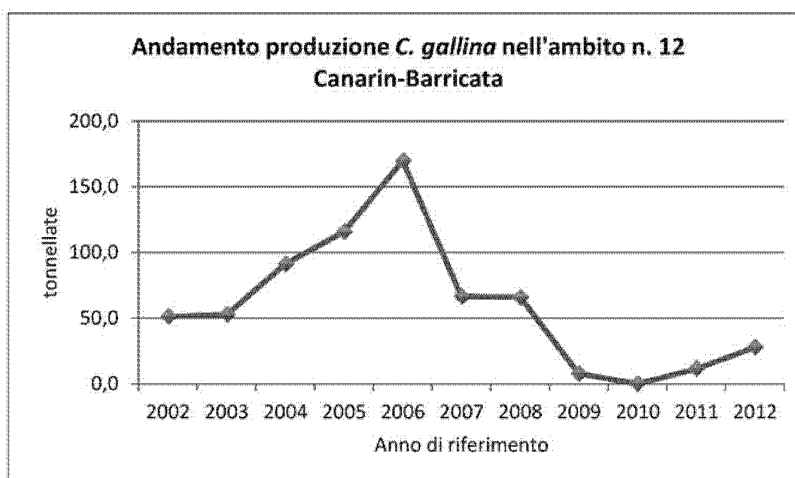



Grafico 31 - Produzione di *C. gallina* nell'ambito di pesca 12 nel periodo 2002-2012.

Risorsa *Ensis minor* & *Solen marginatus*

La stagionalità di questa pesca (6 mesi all'anno durante la stagione fredda), il numero di imbarcazioni utilizzate e la presenza di prodotto, rende più ridotte le produzioni rispetto a quanto osservato per *C. gallina*. Anche per la risorsa cannolicchi gli Enti Gestori utilizzano la suddivisione in 12 ambiti di pesca della fascia costiera vista per la vongola adriatica.
Viste le problematiche legate alla carenza di prodotto ed alla normativa europea, è possibile riportare dati di produzione solo fino al 2011, in quanto poi tale attività di pesca non è più stata praticata.
La produzione di cannolicchi sostenuta da Chioggia è stata elevata, oltre il 50%, sino al 2008 per poi scendere in modo graduale ed attestarsi al 2011 (ultimo anno di pesca) al 32,9%. I quantitativi sono variati tra 0,0 tonnellate del 2012 e 125,4 tonnellate del 2004, anche se nel 2011 che rappresenta l'ultimo anno in cui almeno una imbarcazione ha pescato la produzione è stata di 2,5 tonnellate (Graf. 32).

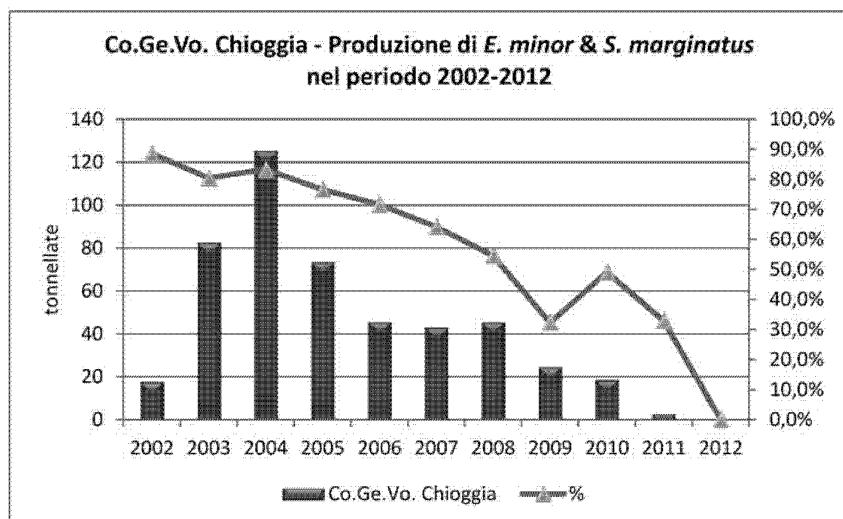



Grafico 32 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nel CM di Chioggia nel periodo 2002-2012.

I cannolicchi raccolti nell'ambito n. 9 di Chioggia-Sottomarina (Graf. 33) sono stati in media pari a 0,8 tonnellate/anno, con un andamento nel tempo che mostra due periodi produttivi (2002-2004 e 2008-2010) intervallati ad un periodo poco produttivo (2005-2007).

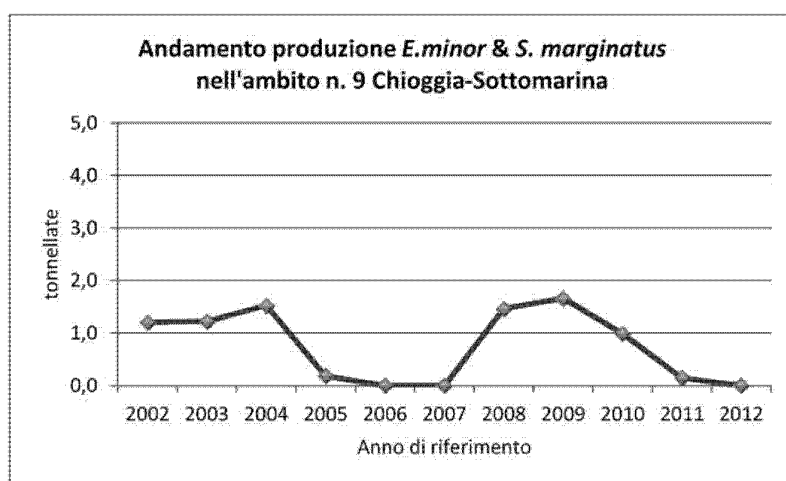



Grafico 33 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 9 nel periodo 2002-2012.

Il tratto costiero caratterizzato dagli ambiti 10 ed 11 ha contribuito nel periodo 2002-2012 per oltre il 97% della produzione di cannolicchi del CM di Chioggia. In particolare, l'ambito di pesca n. 10 ha registrato una produzione media complessiva di 14,8 tonnellate/anno, con massimo di circa 45 tonnellate nel 2007 e produzioni >10 tonnellate negli anni 2003, 2004, 2005, 2008 e 2009 (Graf. 34).

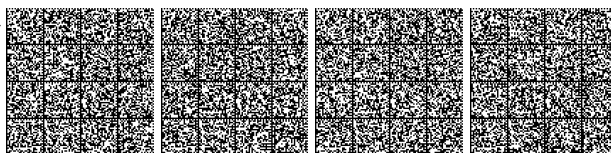
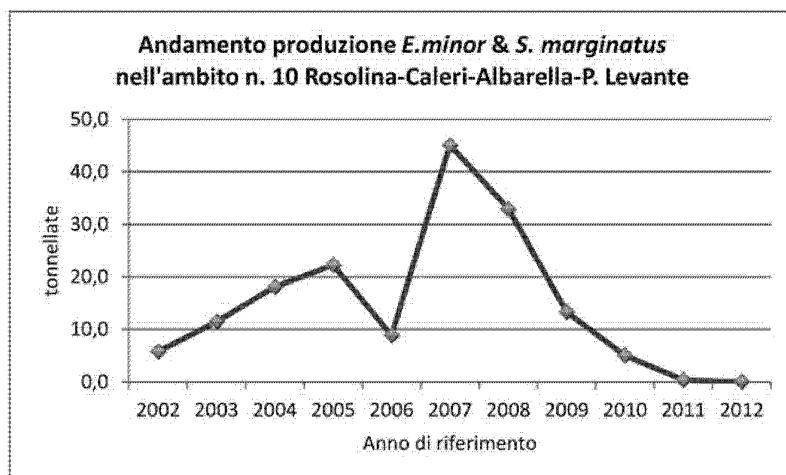



Grafico 34 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 10 nel periodo 2002-2012.

L'ambito di pesca n. 11 risulta mediamente il più produttivo della fascia costiera, ma osservando il grafico 35 si evince che la frazione più cospicua della produzione (88,8%) è centrata nel periodo 2003-2005, con massimo di quasi 120 tonnellate nel 2004, mentre dall'anno 2008 si osservano produzioni inferiori a 1 tonnellata/anno.

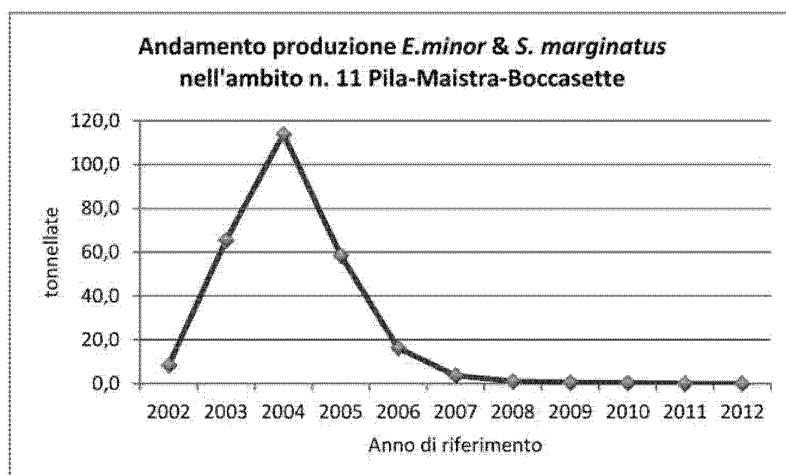



Grafico 35 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 11 nel periodo 2002-2012.

Se si esclude l'anno 2005 con una produzione di circa 3 tonnellate è possibile affermare che questo tratto costiero è poco vocato alla presenza di cannolicchi, con una media complessiva di 0,4 tonnellate/anno e la maggior parte delle stagioni con produzione nulla (Graf. 36).

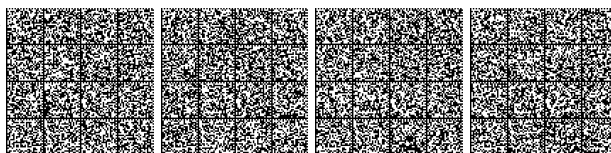
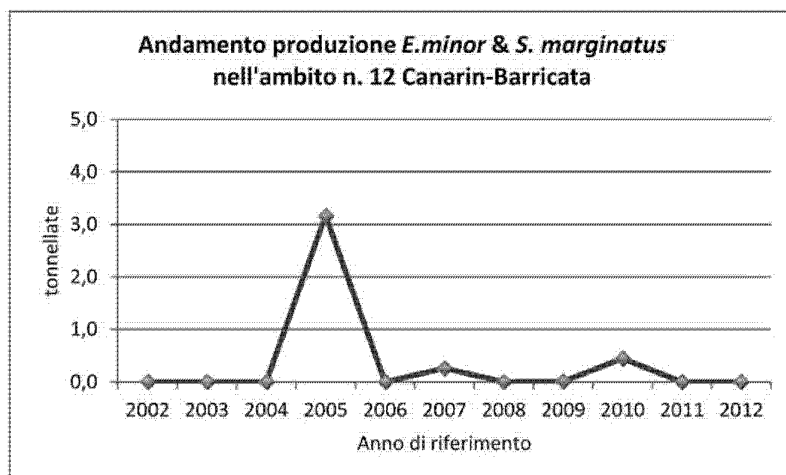



Grafico 36 - Produzione di *E. minor* & *S. marginatus* nell'ambito di pesca 12 nel periodo 2002-2011.

Evoluzione Dello Sforzo Di Pesca In Veneto

L'analisi dello sforzo di pesca esercitato sulla risorsa *Chamelea gallina* è stata condotta considerando le giornate di pesca equivalenti effettuate dalle draghe idrauliche appartenenti ai Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia. Nella Tabella 21 e nel Grafico 37 si osserva che dal 2003 al 2008 lo sforzo di pesca è stabilizzato tra 11.000 e 13.500 giornate/anno equivalenti, mentre in seguito è diminuito in modo significativo per una razionalizzazione dello sforzo per garantire la sostenibilità biologica ed economica del comparto.

Lo sforzo minimo è centrato nell'anno 2010 (meno di 4.000 giornate di pesca), che è stato particolarmente difficile sia per la carenza di risorsa che per la bassa richiesta dei mercati: elementi che hanno portato alla realizzazione di un fermo biologico prolungato. La tendenza è comunque quella di diminuire le giornate di pesca, bilanciando le quote di risorsa prelevabili per riuscire a contenere le spese di esercizio delle singole imprese (es. costo carburante). Infatti nel 2012 con una produzione nettamente risalita ed in linea con gli anni migliori, le giornate complessive di pesca sono state molto inferiori rispetto al periodo 2003-2008.

Numero giornate di pesca di *Chamelea gallina* nel periodo 2002-2012			
Anno	*Co.Ge.Vo. Venezia*	*Co.Ge.Vo. Chioggia*	*Totale*
2002	4.227	5.626	9.853
2003	5.047	6.217	11.264
2004	6.474	6.977	13.451
2005	6.509	6.695	13.204
2006	6.437	6.078	12.515
2007	6.125	6.276	12.401
2008	5.464	5.716	11.180
2009	3.701	4.096	7.797
2010	1.919	2.037	3.956
2011	2.502	2.708	5.210
2012	4.639	4.734	9.373
Media	4.822	5.196	10.019

Tab. 21 - Sforzo di pesca della risorsa *C. gallina* in Veneto nel periodo 2002-2012.

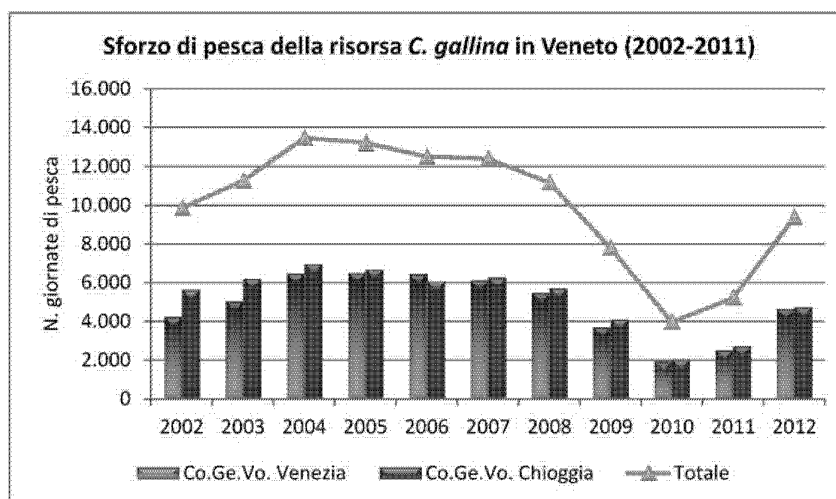



Grafico 37 - Andamento dello sforzo di pesca di *C. gallina* in Veneto (2002-2012).

Il grafico 37 evidenzia il trend dello sforzo di pesca nel Compartimento Marittimo di Venezia e lo sforzo di pesca complessivo nella Regione del Veneto. Risulta evidente come l'andamento riferito al Compartimento non abbia più rispettato quello dell'intera fascia costiera negli anni seguenti alla moria del 2008 per poi riportarsi in linea nel 2012.

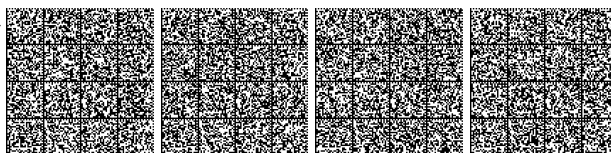
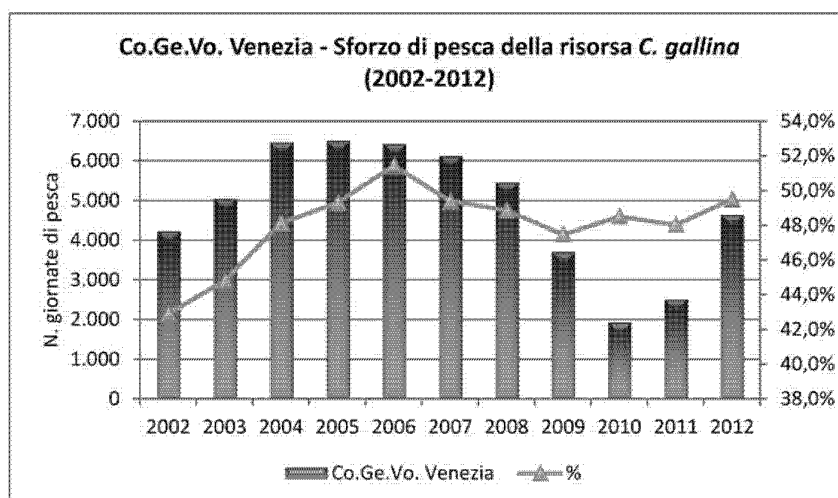



Grafico 38 - Andamento dello sforzo di pesca di *C. gallina* nel Compartimento Marittimo di Venezia (2002-2012).

Mediamente la pesca dei cannolicchi ha sostenuto uno sforzo di pesca di circa 862 giornate di pesca equivalenti all'anno, con massimo di 1.625 giornate nel 2008 e minimo di 240 giornate nel 2002 (Tab. 22 e Graf. 39) escludendo l'anno 2012 in cui non si è praticata questa tipologia di pesca. Si evidenzia inoltre che nel triennio 2009-2011 le stagioni della pesca al cannolicchio sono state incomplete per motivi gestionali (2009) e per i nuovi regolamenti comunitari (2010-2011).

Numero giornate di pesca di *E. minor* & *S. marginatus* nel periodo 2002-2012			
Anno	*Co.Ge.Vo. Venezia*	*Co.Ge.Vo. Chioggia*	*Totale*
2002	39	201	240
2003	366	665	1.031
2004	362	869	1.231
2005	245	585	830
2006	247	461	708
2007	479	756	1.235
2008	683	942	1.625
2009	868	475	1.343
2010	525	450	975
2011	168	100	268
2012	0	0	0
Media	362	500	862

Tab. 22 - Sforzo di pesca della risorsa *E. minor* & *S. marginatus* in Veneto nel periodo 2002-2012.

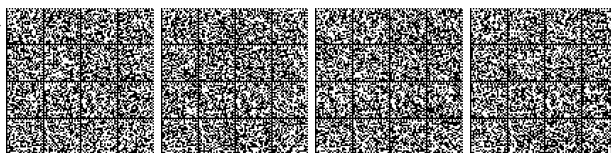
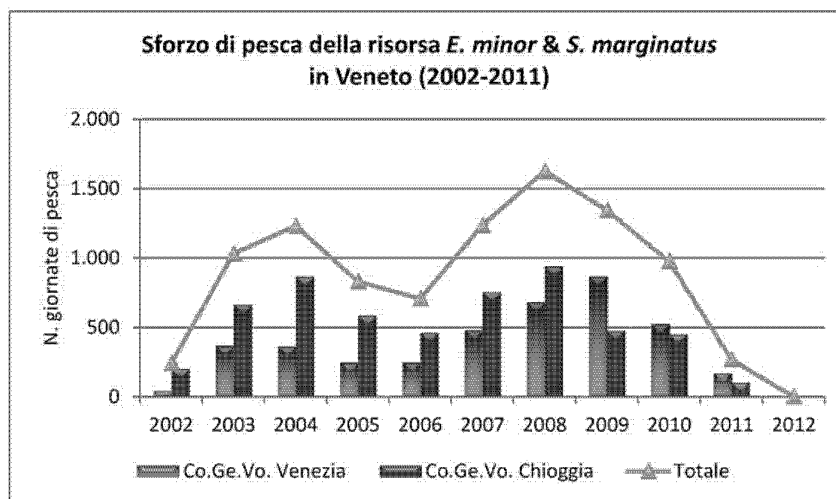



Grafico 39 - Andamento dello sforzo di pesca di *E. minor* & *S. marginatus* in Veneto (2002-2012).

Rispetto alla pesca della *C. gallina* in questo caso il trend del Compartimento Marittimo di Venezia rispecchia in modo abbastanza fedele quello dell'intera fascia costiera del Veneto, come evidenziato nel grafico 40.

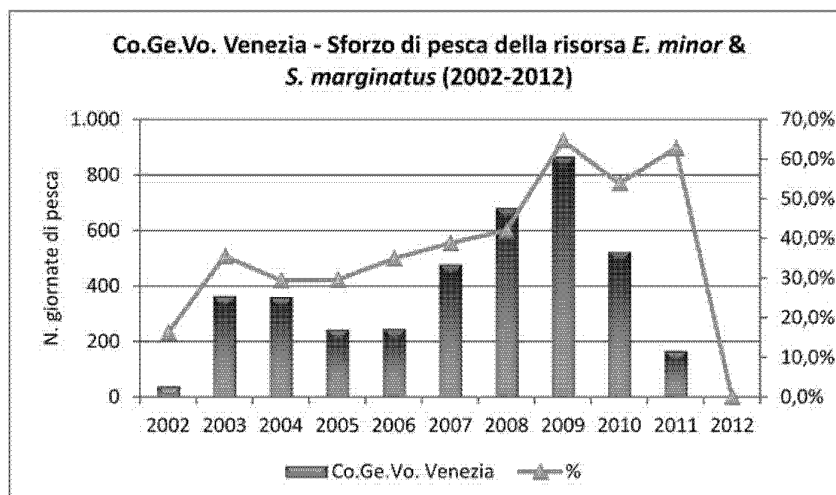



Grafico 40 - Andamento dello sforzo di pesca di *E. minor* & *S. marginatus* nel Compartimento Marittimo di Venezia (2002-2012).

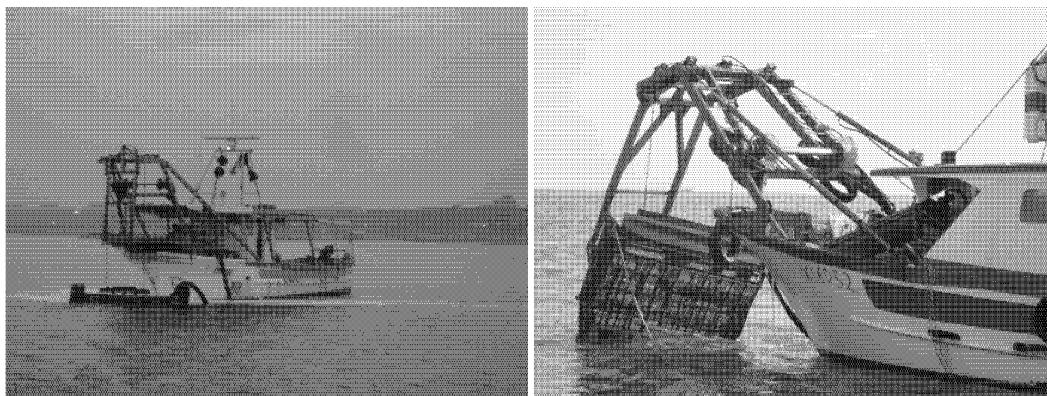
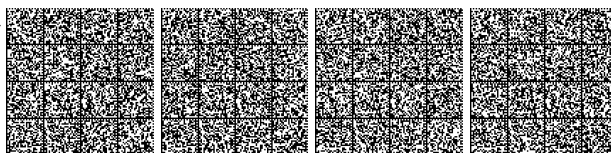



Foto 5 - Vongolare in attività.

Foto 6 - Rientro in porto delle vongolare.

La Situazione Della Risorsa

La situazione delle risorse riguarda le diverse specie catturate e, in particolare per la vongola, risente moltissimo delle modalità di gestione applicate.
La biologia della vongola inizia con la fecondazione esterna e fase planctonica delle larve. Durante la fase planctonica la larva secerne la conchiglia, gradatamente aumenta di peso fino a quando la larva scende al fondo e, se trova il substrato adatto, inizia la sua vita di organismo bentonico filtratore. L'accrescimento varia tra 1 e 2 mm al mese in funzione delle condizioni ambientali e della quantità di nutrimento. La produzione di larve è molto elevata e quando scendono al fondo superano le 1000 vongole al metro quadrato.
Le vongole subiscono le varie cause di mortalità naturale, in particolare la predazione, e si riducono gradatamente di numero, ma permangono zone con oltre 1000 vongole di 6 mm per metro quadrato.
Senza attività di coltivazione e di raccolta le vongole crescendo continuano a ridursi di numero e in assenza di pesca, alla taglia di 25 mm difficilmente superano le 100 vongole per metro quadro.
L'azione della pesca ha diversi effetti. Il passaggio della draga, che raccoglie tutti gli organismi superiori ad una certa taglia, ha un effetto positivo nel periodo di discesa delle larve al fondo, in quanto lascia un fondo con un numero di predatori ridotto e con un sedimento soffice che facilita l'insediamento delle larve. Il passaggio della stessa draga, dopo la discesa delle larve, è una causa di mortalità per lo schiacciamento di gusci ancora fragili e per la pressione dei getti d'acqua.
Crescendo la dimensione delle vongole la mortalità causata dal passaggio della draga si riduce ma non si annulla in quanto vi è fino alla fase di raccolta un danneggiamento al passaggio delle vongole nella draga, nel vascone, nella coclea e nel vaglio prima di tornare in mare.
La normativa di chiudere la pesca per due mesi nel periodo riproduttivo (da aprile a settembre) è stata fatta per ridurre la mortalità sulle fasi giovanili delle vongole di pochi millimetri di taglia.
Poiché dopo il passaggio delle draghe in una zona la densità delle vongole viene ridotta, se non altro per il prelievo, da diversi anni vengono fatte delle semine di vongole di taglia non commerciale prelevandole in aree ove la densità è elevata, in modo che queste trovandosi in aree con minore densità possano accrescersi meglio, riducendo anche i rischi di morie, che a volte vi sono per motivazioni diverse.

Le semine che vengono fatte, riguardano diverse centinaia di milioni di vongole e ciò influenza la composizione per taglia e la dinamica delle popolazioni. Dopo la semina le aree vengono chiuse alla pesca fino al raggiungimento della taglia commerciale. Si ha nella realtà una situazione sul territorio di ogni Compartimento Marittimo ove delle aree hanno una presenza forte di giovani vongole discese da poco al fondo, aree di accrescimento, aree seminate con vongole di taglia note e aree con vongole di taglia commerciale ove si pratica la pesca.

Le aree vengono ruotate sulla base delle informazioni che hanno i pescatori.

La situazione della risorsa è quindi molto diversa nello spazio e nel tempo, la campagna fatta su tutto il Compartimento di Venezia nel 2012-2013 dall'Università di Trieste mostra la situazione riportata nella tabella 23, con le quantità per metro quadro rilevate in ogni stazione.

Si nota la forte variabilità.

Tab. 23 -Tabella riassuntiva dei campioni raccolti in Veneto (Università di Trieste).

Loc Riferimento	Profondità (m)	Distanza dalla costa (Mn)	n/m^2	g/m^2
Bibione	5	0.2	1.41	6.29
Caorle	4	0.4	0.82	4.38
Caorle	3	0.42	0.64	3.83
Caorle	4	0.42	21.92	137.47
Caorle	4	0.42	18.32	137.75
Porto S.M.	5	0.25	0.52	2.98
Porto S.M.	5	0.25	0.53	2.93
Porto S.M.	3.5	0.13	14.98	89.45
Porto S.M.	3.5	0.13	15.03	89.12
Porto S.M.	3.5	0.16	19.58	75.84
Ca' Gamba	3.7	0.2	4.80	21.92
Ca' Gamba	6	0.6	0.59	3.15
Ca' Gamba	5.3	0.4	14.23	71.28
Ca' Gamba	3.7	0.3	57.62	310.61
M. Cavallino	5.6	0.4	0.19	0.82
M. Cavallino	4.7	0.3	1.27	16.26
M. Cavallino	6.3	0.48	7.64	7.38

M. Cavallino	3.4	0.25	3.21	37.15
Ca' Ballarin	3.9	0.26	18.25	68.44
Ca' Ballarin	5.2	0.5	4.51	22.31
P. Sabbioni	4.5	0.51	0.09	0.39
P. Sabbioni	4.6	0.3	5.53	24.13
P. Sabbioni	3.7	0.25	10.27	44.94
P. Sabbioni	5.4	0.4	7.18	31.42
Lido	6	1.22	5.59	25.48
Lido	3.8	0.5	3.84	16.53
Lido	4.8	0.75	2.22	10.99
Lido	3	0.2	4.46	4.20
Alberoni	3	0.4	4.30	18.72
Alberoni	5.6	0.51	3.90	18.88
San Pietro volta	4.8	0.2	1.72	9.79
San Pietro volta	4.5	0.4	0.32	1.73
San Pietro volta	7.2	0.75	7.13	33.78
San Pietro volta	5	0.5	5.85	30.11
San Pietro volta	5.8	0.3	3.17	15.63
extra	4	0.2	8.18	42.83

La quantità di vongole è riferita alle vongole raccolte dalla draga e vagliate con il vaglio con fori da 19 mm. Questo permette la raccolta di una buona percentuale delle vongole oltre 23 mm e di un'aliquota di quelle di taglia tra 20 e 23 mm.
La forte differenza di densità di vongole tra prelievi è il risultato da un lato di una diversa densità di larve scese al fondo, di una diversa predazione e della gestione del territorio per ambiti effettuata dal Consorzio.
Avendo come parametro limite per svolgere l'attività di pesca la densità per metro quadro di vongole commerciali, il Consorzio in relazione alle quantità e dimensioni delle vongole in ogni ambito provvede alla chiusura e riapertura alla pesca delle diverse zone. Ciò permette di considerare nella gestione delle aree la quantità complessiva della risorsa, per cui il limite inferiore non è 1-2 vongole commerciali per metro quadro ma spesso il limite è superiore per l'interesse dei pescatori ad operare in aree a maggiore densità, cosa che riduce fortemente i tempi giornalieri di pesca. Il

tempo di pesca è in funzione della densità di vongole commerciali, una densità di 2 vongole commerciali per metro quadro (10 gr/m²) permette una cattura oraria di oltre 50-100 kg di vongole per ora di pesca. Una densità media di 10 vongole commerciali per metro quadro permette una cattura di 250-400 kg per ora di pesca, così che in circa due ore di attività viene raggiunta la quota massima pescabile.

Per quanto concerne la situazione della risorsa vongole nel Compartimento di Chioggia la campagna fatta su tutto il Compartimento nel 2013 dall'Università di Bologna – Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano, fornisce la situazione evidenziata nel grafico 42 dove è riportata la taglia ottenuta con la draga commerciale, quale valore dell'intero Compartimento, e nel grafico 41 ove è riportata la taglia ottenuta con un retino campionatore a minore selettività, che fornisce una rappresentazione della taglia media da 8 mm in su, presente nel Compartimento.

Si può notare la notevole quantità di vongole di taglia non commerciale.

I due grafici si riferiscono al valore medio ottenuto sulle stesse stazioni nel compartimento di Chioggia e risulta evidente la presenza di due coorti e l'ampiezza del periodo riproduttivo.

La prima classe evidenziata dal campionatore riguarda taglie influenzate dalla selettività del campionatore. La selettività influenza anche la distribuzione per taglia del vagliato, dove solo la frazione oltre 24 mm viene catturata nella quasi totalità degli esemplari. Poiché l'accrescimento è di circa 1 mm al mese è possibile stimare il numero massimo di vongole disponibili nei mesi successive, tenendo conto che più lunga è la proiezione minore è l'affidabilità per la forte mortalità esistente prima del prelievo da parte dei pescatori.

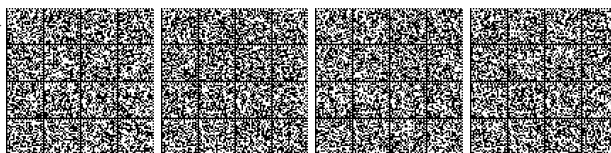



Grafico 41 – Distribuzione delle popolazione di *C. gallina* per taglia ricavata dal sacco campionatore

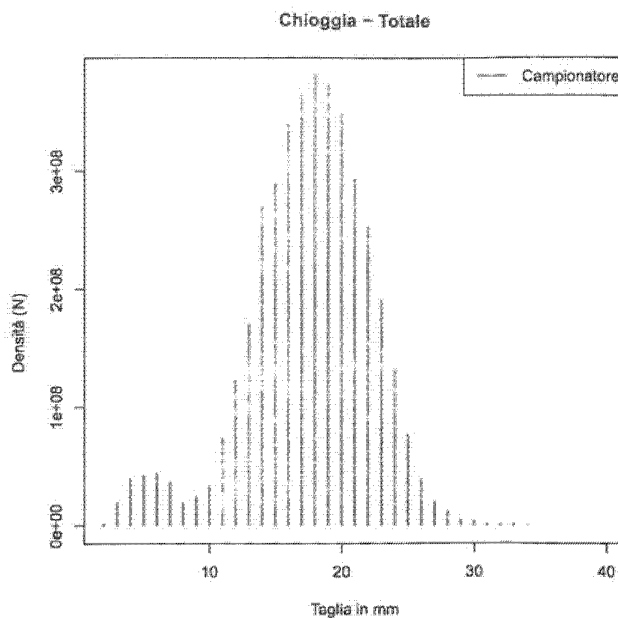
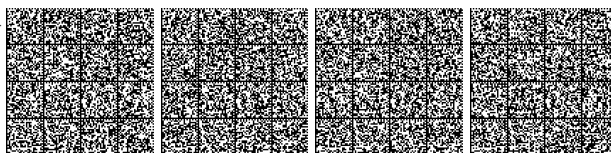
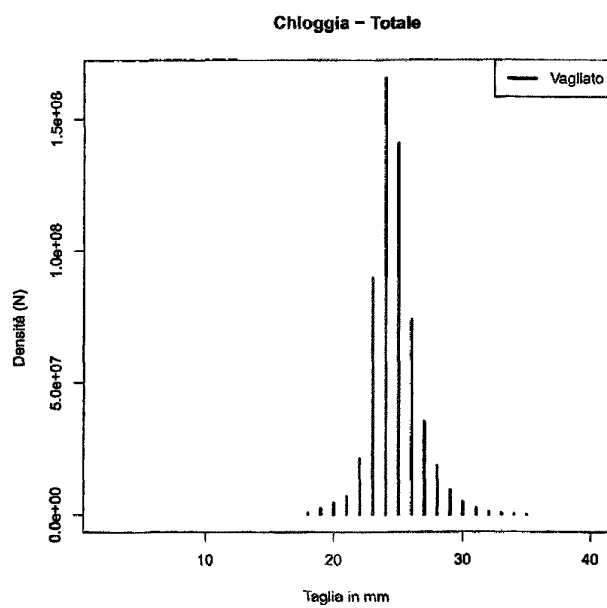



Grafico 42 – Distribuzione della popolazione di *C. gallina* per taglia ricavata dopo la vagliatura

Applicazione del Piano Di Gestione

Nel definire le finalità del piano di gestione è necessario tenere conto della complessa situazione ambientale e delle problematiche socio economiche, in quanto l'attività di pesca deve tendere a prelevare in modo sostenibile nel tempo il maggior valore possibile della risorsa vongole. Per quanto riguarda il Compartimento di Venezia va considerato che da diversi anni è in atto una stretta collaborazione con il CoGeMo del Compartimento di Chioggia, non solo per quanto riguarda l'attività di pesca dei fasolari, ma anche per le attività di pesca delle vongole.

Questa collaborazione prevede una fase di discussione ed elaborazione preventiva per ogni attività che porta di fatto ad una gestione quasi unitaria dell'intero areale di pesca veneto. Attualmente le draghe idrauliche del CoGeMo di Venezia possono operare anche nel Compartimento di Chioggia e le draghe idrauliche di Chioggia possono operare anche nelle acque del Compartimento di Venezia. Ciò sulla base di regole comune che sono state condivise dai due Consorzi.

La collaborazione si è sviluppata attraverso le sinergie create anche con le organizzazioni dei produttori per la parte commerciale, OP Fasolari ed OP Bivalvia Veneto, mettendo in comune anche le infrastrutture per la migliore vendita del prodotto.

Per quanto concerne la pesca dei fasolari, la collaborazione molto stretta è stata estesa anche alle draghe idrauliche operanti a fasolari del Compartimento Marittimo di Monfalcone e l'OP Fasolari comprende la totalità della produzione di fasolari dell'Alto Adriatico.

Questa situazione di collaborazione molto stretta nella gestione delle risorse proseguirà anche nel periodo di validità del piano di gestione e sarà rafforzato ove ritenuto utile.

Le finalità del piano sono:

- mantenere e migliorare il prelievo di vongole in maniera sostenibile nel tempo;
- mantenere e migliorare il reddito e l'occupazione dei pescatori di vongole.

Per raggiungere questi obiettivi il Consorzio intende mettere in atto una serie di linee di attività utilizzando l'esperienza maturata negli anni in modo da permettere un'attività continuativa riducendo i periodi di inattività e le fluttuazioni annuali di produzione.

- Per poter intervenire e programmare le attività il primo aspetto fondamentale è l'informazione continua sulla situazione ambientale e sulla consistenza, evoluzione ed

ubicazione dei banchi di vongole. A tal fine il Consorzio svilupperà tre linee di informazione.

Il monitoraggio ambientale delle acque costiere della Regione Veneto è effettuato da alcune strutture pubbliche. Il collegamento continuo con queste istituzioni potrà fornire indicazioni sulle aree più delicate e sui periodi.

Una seconda linea informativa sarà svolta utilizzando il lavoro e l'esperienza dei soci del Consorzio, sia nelle normali operazioni di pesca che con uscite a mare apposite nei periodi ed aree di chiusura della pesca.

I soci compileranno delle schede indicando la posizione ed alcuni parametri legati alla presenza delle vongole di taglia commerciale. Nelle stesse schede saranno riportate le osservazioni dei pescatori sull'eventuali morie e stati di sofferenza in atto.

La terza fonte informativa è costituita da un monitoraggio effettuato su tutta l'area, a diverse distanze dalla costa, da un istituto scientifico riconosciuto, individuato dal Consorzio. L'istituto effettuerà, almeno una volta all'anno, una serie di prelievi con draga commerciale munita di un retino campionatore e determinerà l'abbondanza e distribuzione delle vongole a partire dalle taglie di 5-10 mm.

- Sulla base dell'insieme degli elementi il Consorzio potrà programmare aree di chiusura, periodi di chiusura, quantità pescabili ed indirizzare l'attività dei soci per le operazioni di semina di novellame, di sfoltimento dei banchi e la costituzione di aree per la concentrazione dei riproduttori.

Il Consorzio conserverà traccia delle informazioni sull'ambiente e sulle risorse.

Oltre alle informazioni sull'ambiente e sulle risorse il Consorzio deve essere in grado di determinare ove viene fatto il prelievo delle vongole dai singoli motopesca e assicurarsi che le aree di divieto siano correttamente rispettate a garanzia dei soci. L'orientamento è di dotare ogni motopesca di un sistema di localizzazione in grado di trasmettere la posizione dei singoli motopesca ad una base a terra che può essere ubicata presso la sede del Consorzio Gestione Molluschi.

Al fine di gestire le vongole nell'intera area compartimentale si prevede di avviare un utilizzo graduale delle aree attualmente non utilizzate ai fini produttivi, in particolare le aree con limitazioni sanitarie e aree strettamente costiere. Si tratta di aree ove vivono le vongole che contribuiscono alla riproduzione complessiva ed ove si insediano le larve. Queste aree, nel rispetto delle specifiche finalità, possono essere utilizzate come aree di elevata concentrazione di riproduttori o come aree di nursery, ove nei tempi compatibili con le loro finalità, possa essere raccolto del seme da destinare al ripopolamento di aree a minor densità di vongole.

La costituzione di aree di nursery, in accordo con la Regione Veneto può essere avviata utilizzando eventualmente lo strumento della concessione.
Altre iniziative da sperimentare ai fini gestionali sono:
L'avvio sperimentale di un sistema di pesca e semina a rotazione, ove la pesca commerciale in una zona preveda di raccogliere le vongole sub commerciali, utilizzando una seconda grata nel vaglio e semina di queste ultime, prima del rientro in porto, in aree predefinite chiuse alla pesca, ove dopo tre mesi circa quando saranno aperte alla pesca vi possa essere una maggiore densità di vongole commerciali, costituite dalle vongole preesistenti alla semina e delle vongole seminate, che nei tre mesi avranno raggiunto la taglia commerciale. Si dovrebbe ottenere una riduzione dei tempi di pesca per pescare la stessa quantità con i benefici ambientali collegati alla minore area dragata.
In relazione alla classificazione delle acque ai fini sanitari, che potrebbe determinare l'obbligo della stabulazione per le zone classificate B, esaminare in collaborazione con le competenti istituzioni le possibili soluzioni, ivi compresa la classificazione di acque più lontane dalla costa, da utilizzare come aree di depurazione naturali.
Nel definire le aree ed i periodi di divieto di pesca il Consorzio terrà conto oltre che delle norme comunitarie e nazionali, della situazione contingente sia inerente la disponibilità di vongole di taglia commerciale e di quelle di taglia sub commerciale che dei problemi di mercato. Questi ultimi hanno in genere forti oscillazioni di prezzo ed a volte può essere più conveniente fermare la pesca o ridurre la quota giornaliera quando il mercato è debole ed incrementare il prelievo quando il mercato richiede una maggiore quantità.
Poiché è impossibile, anche con le migliori tecniche di vagliatura e selezione per taglia esistenti, eliminare completamente dalle confezioni di vongole la presenza di qualche esemplare sotto misura, il Consorzio si attiverà per modificare la normativa esistente, in particolare ripristinando quanto previsto dalla previgente normativa italiana, cioè la tolleranza nelle singole confezioni di non più del 10% di vongole sotto misura.
Per garantire la continuità del lavoro il Consorzio verificherà la possibilità che eventuali modeste violazioni per la presenza di vongole sotto taglia nelle confezioni sia sanzionata senza incorrere nel penale.
Esaminare la possibilità di realizzare alcune aree, con concessione per molluschicoltura, ove il Consorzio possa avviare forme sperimentali di allevamento sia per i cannolicchi (*Ensis minor*) che per le vongole (*Venus gallina*). Si tratta di specie la cui riproduzione artificiale è stata ottenuta in diverse avanotterie. Questa attività

potrebbe permettere un maggiore utilizzo temporale dei motopesca con influenza sul loro risultato economico annuale.

Proseguire nella semina di novellame di vongole raccolte nelle aree ove questa è abbondante e semina in aree da chiudere alla pesca.

Poiché l'area di pesca ove operano i soci del Consorzio è interessata anche da attività di pesca con attrezzi diversi, quali nasse e reti da posta, il Consorzio intensificherà i rapporti di collaborazione con i pescatori della piccola pesca presenti sul territorio per ridurre le interferenze.

La dimensione produttiva delle vongole nel Compartimento di Venezia, anche nelle migliori annate, è modesta rispetto alla produzione dell'Adriatico e non permette di avere un peso rilevante ai fini delle quantità commercializzate e della determinazione del prezzo, il Consorzio proseguirà nel coordinamento della propria attività con i Consorzi Molluschi delle Regioni vicine, al fine di un migliore coordinamento sulle quantità e tempi di pesca per difendere meglio il lavoro dei soci. In particolare verranno sviluppati i contatti per arrivare ad un'Organizzazione Produttori comune.

Considerato che il consumo delle vongole è uno degli elementi fondamentali che determina la richiesta di prodotto ed il prezzo in previsione di un possibile incremento produttivo a seguito della gestione della risorsa il Consorzio prevede di avviare campagne di promozione del consumo di vongole nei centri dell'entroterra del Veneto ove il consumo di prodotto è modesto.

Avviare un sistema, interno al Consorzio, di solidarietà sociale, che renda possibile al Consorzio in casi di forti riduzioni delle giornate di pesca per calamità naturale o altre situazioni di disagio, d'intervenire economicamente per ridurre le conseguenze sociali negative rafforzando lo spirito unitario tra i pescatori del Consorzio.

La regolamentazione dei tempi, delle aree e delle quantità pescabili non sono programmabili con largo anticipo, in quanto devono tenere conto di numerosi fattori ambientali, biologici, economici e del contesto generale. Questi, come fatto per il passato, verranno stabiliti con criteri prudenziali tenendo conto in primis della necessità di avere una discreta quantità di vongole commerciali dalla cui consistenza e possibilità di cattura dipendono i vari aspetti economici e sociali.

Tutte le attività previste saranno gestite, compreso il monitoraggio, dal Consorzio di Gestione Molluschi.

Il piano di gestione verrà aggiornato in accordo con la Regione Veneto sulla base degli orientamenti discussi ed approvati dall'assemblea dei soci del Consorzio e tale piano sarà presentato alla D.G. Pesca Marittima come previsto dall'attuale normativa.

Nei limiti della legislazione vigente, potranno essere richiesti contributi per la realizzazione delle iniziative previste dal piano.

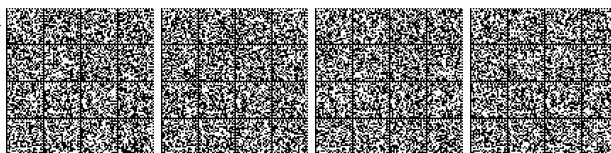
OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO NAZIONALE DRAGHE IDRAULICHE (REGIONE VENETO)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Mantenimento della capacità di rinnovo degli stocks commerciali	*Suddivisione del territorio in ambiti di pesca a fini gestionali *Suddivisione della flotta in due gruppi: M/p per vongole e cannolicchi e M/p per fasolari *Monitoraggio continuo delle risorse *Utilizzo delle aree con divieto di pesca per realizzare aree di riproduzione e accrescimento
Riduzione delle fluttuazioni annuali di abbondanza	*Pesca e semina a rotazione negli ambiti territoriali con controllo delle aree di pesca dei singoli M/p
Riduzione dell'impatto ambientale	*Operazioni di prelievo e semina nelle aree interessate da opere pubbliche (Mose) e da interventi di ripascimento
Miglioramento delle condizioni economiche delle imprese	*Sviluppare attività di coltivazione delle risorse in aree in concessione per integrare il reddito *Sviluppare in accordo con O.P. azioni per incremento dei consumi e stabilizzazione prezzi
Mantenimento dei livelli di occupazione nel settore	*Sviluppare sistemi di solidarietà sociale per ridurre i periodi di crisi ed inattività

4.3 APPLICAZIONE PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE ALLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

La costa della Regione Emilia Romagna si estende dal Po di Goro sino al porto di Cattolica, per una lunghezza di circa 120 km.
La costa è bassa, priva di rilievi ed è soggetta all'apporto di acque dolci, ad una elevata antropizzazione ed a fenomeni di erosione.
La costa comprende due Compartimenti marittimi, uno a nord, Ravenna, e quello di Rimini più a sud.
In ogni Compartimento marittimo opera un Consorzio Gestione Molluschi che coordina le attività di pesca con draga idraulica.

Compartimento Marittimo Di Ravenna

Introduzione e situazione ambientale
Il Compartimento Marittimo di Ravenna si estende territorialmente dalla Tagliata, a nord di Cesenatico, fino al faro del Po di Goro, limite a nord della costa della Regione Emilia Romagna.
La lunghezza di costa è di circa 70 km.
Gran parte della costa è protetta dall'erosione costiera con delle scogliere realizzate con massi di cava sia parallele alla linea di costa che leggermente oblique.
La distanza dalla costa di queste scogliere è variabile da pochi metri ad oltre un centinaio di metri.
L'area protetta all'interno delle scogliere presenta spesso un fondale con granulometria più sottile, presenza di fanghi e con una biocenosi diversa da quella esistente alla stessa distanza dalla costa nelle aree prive di protezione. In queste ultime aree il sedimento costiero è dato da sabbia grossolana in vicinanza della battigia, dove prosegue sino alle dune costiere.
In mare, allontanandosi dalla costa, il fondale diminuisce molto lentamente e la sabbia grossolana si miscela in varia quantità con sedimenti più sottili che prevalgono già a profondità di 5-7 metri.
Il fondale fangoso si estende verso il largo.

Nell'area del compartimento sono comprese le foci di 16 fiumi e/o canali di diversa dimensione, dal ramo del Po di Goro, al Reno e al Lamone come fiumi ed ai canali di bonifica e drenaggio.

Vi sono 5 porti, dal grande porto industriale di Ravenna, che comprende anche lo sbocco a mare delle due piallasse, grandi bacini vallivi, utilizzati come casse di espansione delle maree.

I porti pescherecci di Goro, Gorino e Porto Garibaldi ed il porto di Cervia.

Ognuno di questi porti è collegato con ampi spazi acquei, chiamate valli o sacche, di alcune migliaia di ettari, quali le valli di Comacchio, la sacca di Goro, le saline di Comacchio e di Cervia per citare solo le principali. Ognuno di questi ambienti ha una grande rilevanza ecologica in particolare per le migrazioni di alcuni pesci e per la distribuzione di specie di molluschi di grande importanza economica, quale le vongole veraci (*Tapes philippinarum*), ostriche (*Ostrea edulis*) e mitili (*Mitilus gallopronvicialis*).

In vicinanza della foce del fiume Reno esiste da numerosi anni il poligono di tiro ove viene svolto l'addestramento militare del Ministero della Difesa. In tale area, compresa tra la foce del fiume Reno e Casalborsetti, per un'estensione di 5-7 Mn esiste il divieto di pesca e di navigazione.

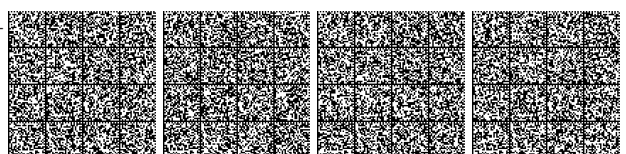
Nella fascia costiera esistono due aree di nursery per la vongola verace gestite dalla Regione Emilia Romagna per l'approvvigionamento di novellame e infine vi sono alcune decine di aree in concessione ai fini della molluschicoltura, all'esterno dell'area tradizionale della sacca di Goro.

L'insieme di questi elementi fa si che l'attività di pesca con draghe turbosoffianti possa esser praticata su una superficie modesta, sia per la distribuzione dei sedimenti sabbiosi limitati per i forti apporti di limi che per i molteplici utilizzi e caratteristiche dell'area.

In senso contrario va la produttività dell'area che è elevata, con abbondante fitoplancton, rapido accrescimento degli organismi ed elevata biomassa.

Pesca Con Draghe Idrauliche

La pesca con draghe idrauliche è praticata nella zona e vede attualmente in attività 18 motopesca aderenti tutti al Consorzio per la Gestione della Pesca dei Molluschi Bivalvi del Compartimento di Ravenna.

Le quantità pescate annualmente sono riportate nella Tab. 24 per il periodo 2004-2012.

Anno	**Tonnellate pescate**
2004	1.078,5
2005	769,17
2006	792,32
2007	1.253,53
2008	513,62
2009	436,46
2010	159,22
2011	539,87
2012	1.316,88

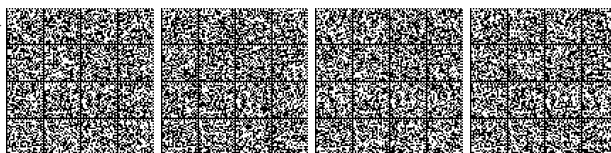
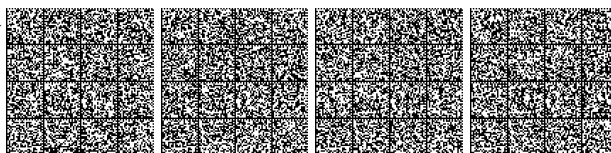
Tab. 24 - Quantità pescate nel Compartimento Marittimo di Ravenna negli anni dal 2004 al 2012

E' evidente la forte oscillazione della produzione nei 9 anni considerati, che va da un minimo di 159 t nel 2010 al massimo di 1316 t nel 2012.

Nella serie storica delle catture sono presenti tre anni con catture oltre 1000 t alternate a periodi di catture medio basse. Ciò è dovuto da una parte al ciclo biologico delle vongole che richiede due anni per arrivare alla taglia commerciale, ed alle ricorrenti morie per anossia che interessano aree più o meno ampie.

Dal 2007 il Consorzio ha raccolto i dati sulle giornate di pesca e sul quantitativo medio annuale pescato per giornata e per barca.

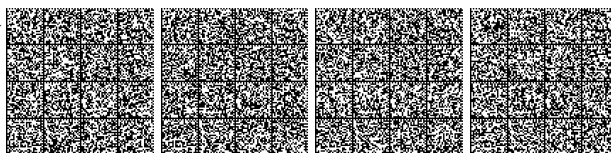
I dati sono riportati nella tabella 25.

Anno	**Media annuale giornate dipesca**	**Quantità media giornaliera /kg**
2007	151	460
2008	69	410
2009	71	340
2010	34	250
2011	96	370
2012	139	525
VALORE MEDIO nel periodo	**93.3**	**392.5**

Il numero di giornate di pesca è stato stabilito dal Consorzio in funzione della situazione della risorsa disponibile, così che ad esempio tra il 2008 ed il 2010 il Consorzio ha chiuso la pesca per 23 mesi su 36 mesi a causa di morie precedenti.
Nel 2008 la pesca è stata chiusa dal 5 agosto fino alla fine dell'anno.
Nel 2010 la pesca è stata svolta nel periodo giugno/settembre con limitazioni territoriali.
Nel 2011 si è attuato un fermo a rotazione in due aree, si è pescato solo a nord di Marina di Ravenna fino a giugno e solo a sud da giugno in poi.
Nel 2012 si è pescato solo nella parte sud del Compartimento lasciando chiusa la parte nord.
I periodi estesi di chiusura, oltre i due mesi obbligatori indicati dalla legge nazionale, sono dovuti a due fenomeni che determinano ogni anno delle situazioni di anossia sul fondo con morie più o meno estese di organismi bentonici nella fascia costiera. Le aree interessate sono più o meno ampie, a volte a macchia di leopardo.
Le cause sono la stratificazione di acque dolci in superficie che permanendo per più settimane, accompagnate da un intenso consumo di ossigeno sul fondo, determina la graduale riduzione di ossigeno fino all'anossia. Un secondo fattore è collegato all'eutrofizzazione che porta a fioriture planctoniche, che raggiunte densità di alcuni milioni di cellule fitoplanctoniche per litro, provoca nelle ore notturne una forte richiesta di ossigeno fino all'anossia.
Si tratta in tutti i casi di fenomeni non controllabili con i quali il Consorzio deve convivere.
In alcuni anni la situazione di acque stratificate è di breve durata per cui non si hanno anossie e morie di organismi, mentre in altri anni periodi estivi di mare calmo o forti apporti di acque dolci favoriscono la stratificazione delle acque e la successiva anossia.
Quando in una zona si verifica l'anossia si ha una progressiva morte dei diversi organismi che compongono la comunità bentonica esistente, organismi che hanno gradi diversi di resistenza all'anossia. Quando le vongole muoiono, nell'area occorrono dai 2 ai 3 anni per avere nuovamente vongole di taglia commerciale, occorrendo un periodo per l'insediamento delle larve al momento della discesa al fondo ed i successivi due anni per raggiungere la taglia commerciale.
La presenza e l'estensione di queste aree influenza la quantità di vongole pescate ed è la causa delle forti variazioni di produzione.

Al fine di avere un controllo dettagliato di quanto avviene nelle acque del Compartimento di Ravenna, il Consorzio dal 2002/2003, sulla base della Classificazione delle acque per la produzione di Molluschi del tipo *Chamelea gallina*, Determina Regionale 821/2002 e delibera n° 910/2004, ha suddiviso le aree di pesca in 13 zone, di cui 10 a sud della foce del fiume Reno e 3 aree nella parte nord da Foce Reno al faro di Goro (Figg. 12 e 13).

In ognuna di queste zone vengono registrate dal Consorzio le quantità pescate, le barche che hanno pescato così nel 2012 vi sono state 7 zone ove non si è pescato e 6 zone ove in misura diversa sono state effettuate le giornate di pesca.

A titolo di esempio si riportano i dati per il 2012.

Area	**Quantità pescate/kg**
1/A	0
2/A	600
3/A	1.200
4/A	355.900
5/A	23.700
6/A	14.370
7/A	194.500
8/A	83.060
9/A	167.150
10/A	476.400
D/1	0
D/2	0
D/3	0
TOT.	**1.316.880**

Questo sistema di gestione ove si utilizzano periodi di divieto ed aree di divieto di pesca richiede degli spostamenti di alcuni motopesca che fanno base in porti diversi nell’ambito del Compartimento, ma permette la ricostituzione dei banchi di vongole ed

al tempo stesso permette l'attività di pesca. Questo sistema può evolversi in un sistema di pesca a rotazione nelle aree avendo già definito le 13 sub aree del Compartimento.

Lo Stato Della Risorsa

La campagna di ricerca svolta nel 2013 dal Laboratorio di Biologia Marina e Pesca dell'Università di Bologna in Fano mostra la situazione delle vongole nell'intero areale del Compartimento marittimo di Ravenna.
Normalmente la distribuzione territoriale delle vongole non è uniforme né random, ma è una distribuzione a gruppi con un gradiente di densità all'interno di ogni gruppo. Questa distribuzione è la conseguenza delle modalità di discesa al fondo degli stadi larvali di vongole, legate al movimento delle masse d'acqua, alla natura dei sedimenti in quanto le vongole richiedono fondali sabbiosi o di fango misto a sabbia, alla presenza e densità di organismi concorrenti per lo spazio e/o predatori.
Nel Compartimento marittimo di Ravenna il sedimento fangoso, privo di sabbia, è il principale elemento che limita l'estensione dell'area di distribuzione verso il largo e spesso già alla profondità di 5 metri i fondi sono fangosi, ciò è dovuto all'apporto di limi sottili da parte del Po ed alla loro deposizione e redistribuzione da parte del moto ondoso.
La qualità dei sedimenti è importante anche per la presenza di altri organismi concorrenti per lo spazio, quali *Mactra corallina* e *Mactra glauca*, prive di valore commerciale per la fragilità delle loro conchiglie, e su fanghi più esterni per la presenza di *Scapharca* spp.
La variazione di abbondanza delle specie competitrici influenza la biomassa di vongole.
I risultati dei prelievi fatti il 01/03/2013 mostrano alcuni aspetti.
La Fig. 14 indica l'estensione del Compartimento Marittimo di Ravenna e l'ubicazione delle stazioni di prelievo su nove transetti, con stazioni distanziati di 0,25 Mn perpendicolarmente alla costa.
I grafici 43 e 44 riportano il numero di vongole stimato per taglia per tutto il Compartimento, sulla base delle quantità rinvenute nelle stazioni di prelievo e il grafico 43 si riferisce alla draga ed il grafico 44 al campionatore.
La differenza riflette la diversa selettività della draga rispetto al campionatore. Quest'ultimo è un retino a bocca rigida inserito nella draga e raccoglie tutte le vongole

di taglia superiore a 8 mm ed un'aliquota di quelle inferiori. Il grafico 44 relativo al campionatore mostra come siano presenti principalmente due gruppi di vongole, il primo con vongole inferiori a 10 mm presenti in discreta quantità (ordine di miliardi di vongole) e un secondo gruppo con vongole da 15 a 23 mm con presenze dell'ordine di decine di milioni di vongole per ogni classe di taglia.

Il primo gruppo di vongole rappresenta un'aliquota di quelle nate nella stagione riproduttiva 2012 ed il secondo gruppo quelle nate nella stagione riproduttiva 2011. L'ampiezza delle taglie per ogni gruppo riflette l'ampia durata del periodo riproduttivo (almeno 6 mesi).

E' interessante confrontare per le taglie catturate sia dal campionatore che dalla draga (grafico 45) la frequenza per le singole taglie. Si può notare che la draga, unita alla vagliatura con griglia di 19 mm di apertura, cattura tutte le vongole da 25 mm in su, mentre ne cattura percentuali sempre minori tra 24-23 e 22 mm.

E' interessante notare che per le taglie superiori a 25 mm i due valori sono simili, con una costante prevalenza del numero di vongole ottenute con la draga rispetto al campionatore.

Fig. 14 – Visione generale delle stazioni di campionamento nel Compartimento di Ravenna

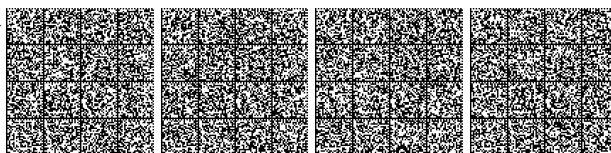
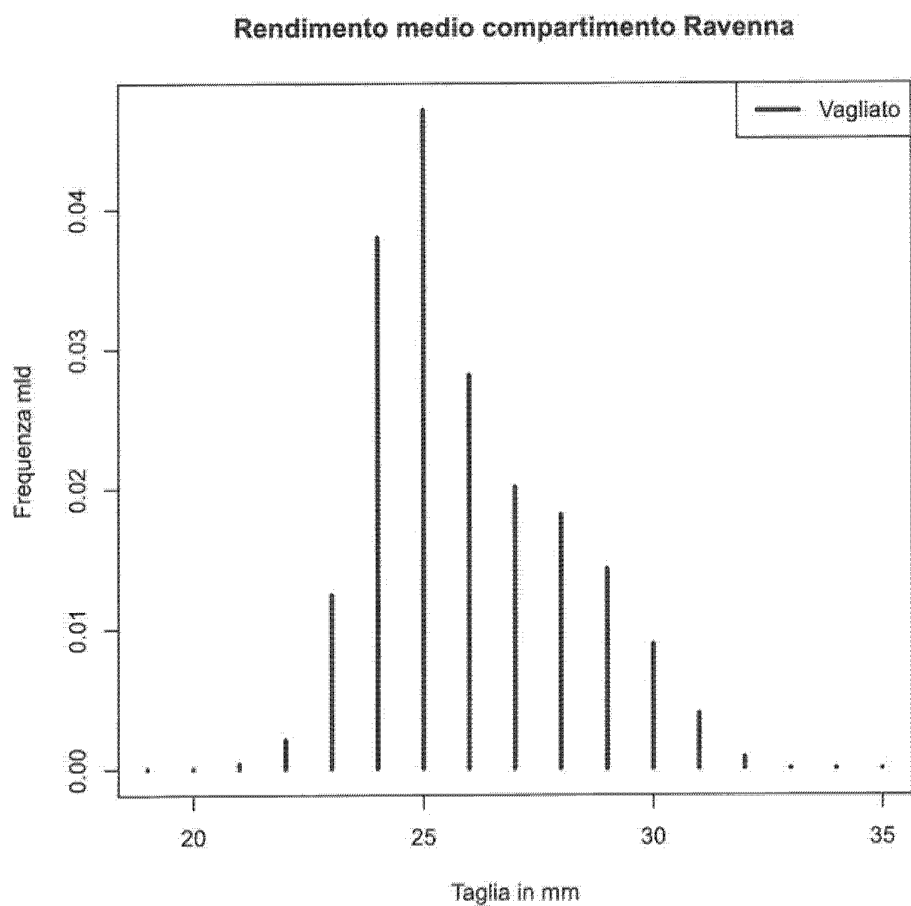



Grafico 43 – Rendimento medio Compartimento di Ravenna

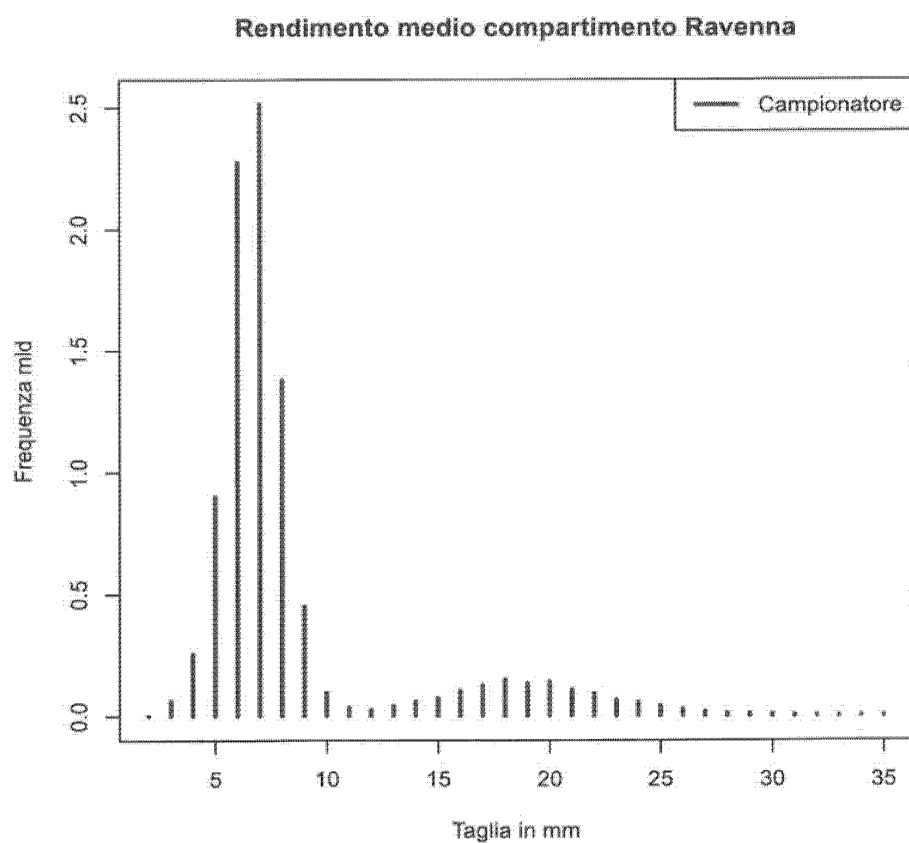



Grafico 44 – Rendimento medio Compartimento di Ravenna

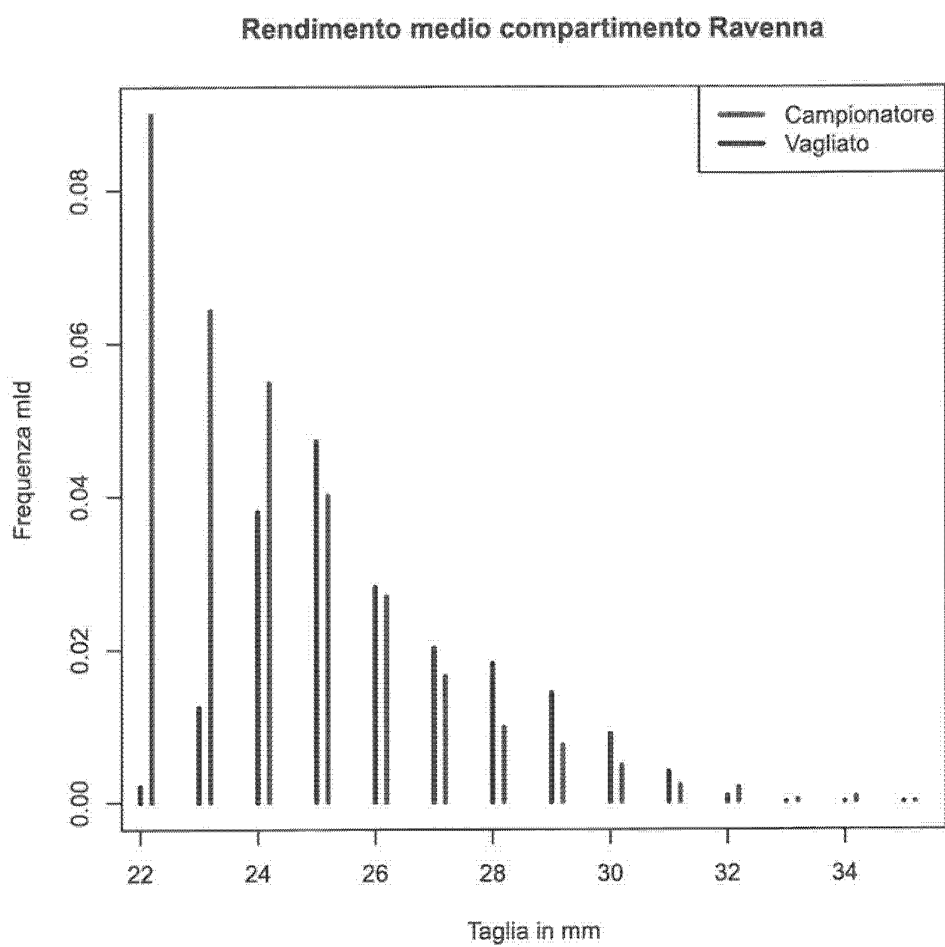
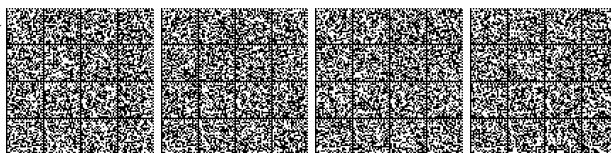



Grafico 45 – Rendimento medio Compartimento di Ravenna

I risultati riportati nei grafici nr. 46 della distribuzione per taglia e del numero di vongole catturate con il campionatore in ogni cala di 100 metri mostrano la differenza sia nel numero totale che nella distribuzione per taglia di ogni singolo campione, confermando la complessità dei fattori che influenzano il reclutamento e la distribuzione quantitativa.

Considerando l'accrescimento noto per le vongole, si può stimare che nel corso del 2013 raggiungerà la taglia commerciale parte del gruppo di vongole con taglia superiore a 15 mm e ciò avverrà gradatamente nel corso dei mesi.

La composizione per taglia delle vongole nell'intero compartimento è molto variabile, sia nel corso dell'anno che tra anni diversi, ciò in funzione dell'andamento stagionale che determina l'intensità della riproduzione, la quantità di larve in sospensione, l'area di discesa al fondo, la loro possibilità di insediamento, la presenza di vongole e altri bivalvi, la presenza ed abbondanza di predatori di forme giovanili (sogliole, triglie, granchi, stelle di mare ecc.) oltre ai fenomeni ambientali quali stratificazione delle acque, fioriture algali, anossie ecc.

L'insieme di questi fattori provoca delle ampie variazioni stagionali ed annuali ed il Consorzio Gestione Molluschi può gestire quello che rimane due anni dopo la nascita delle vongole.

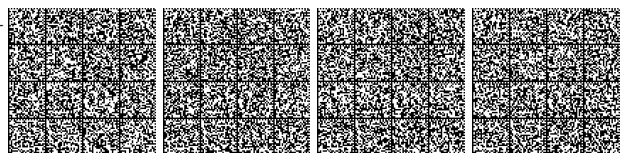
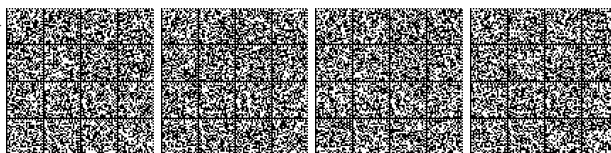
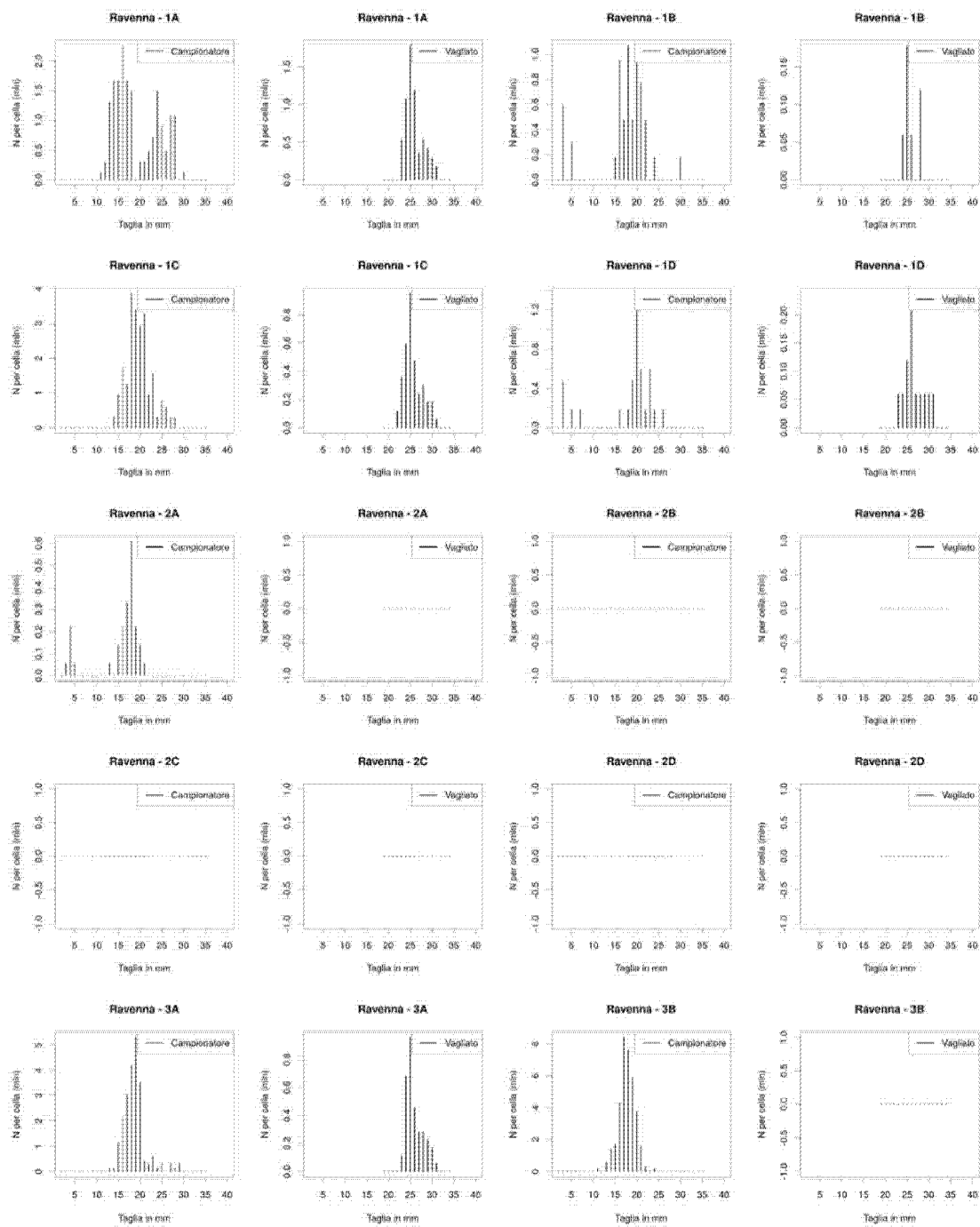
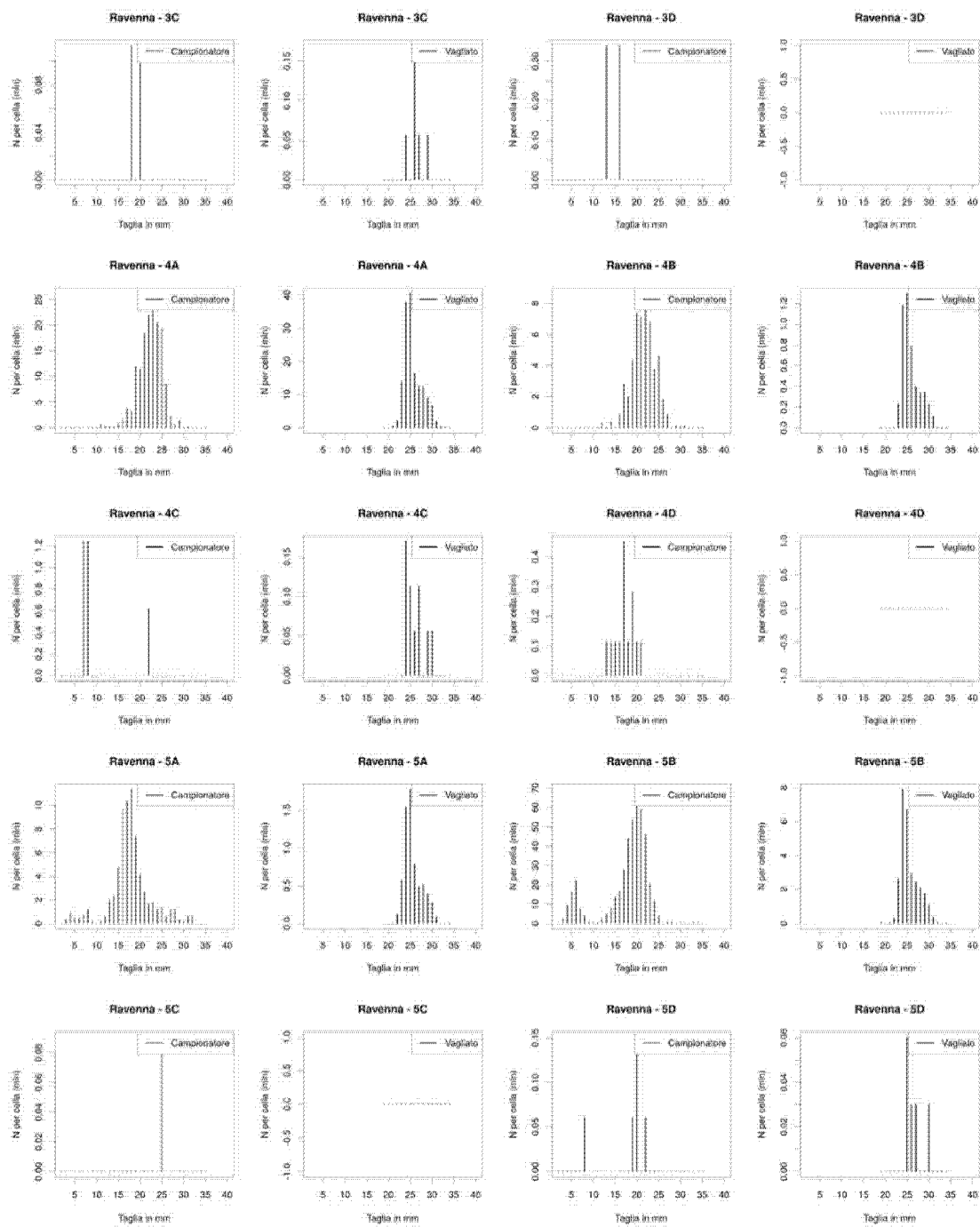
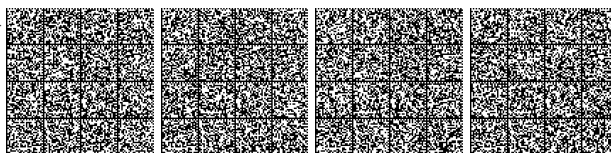
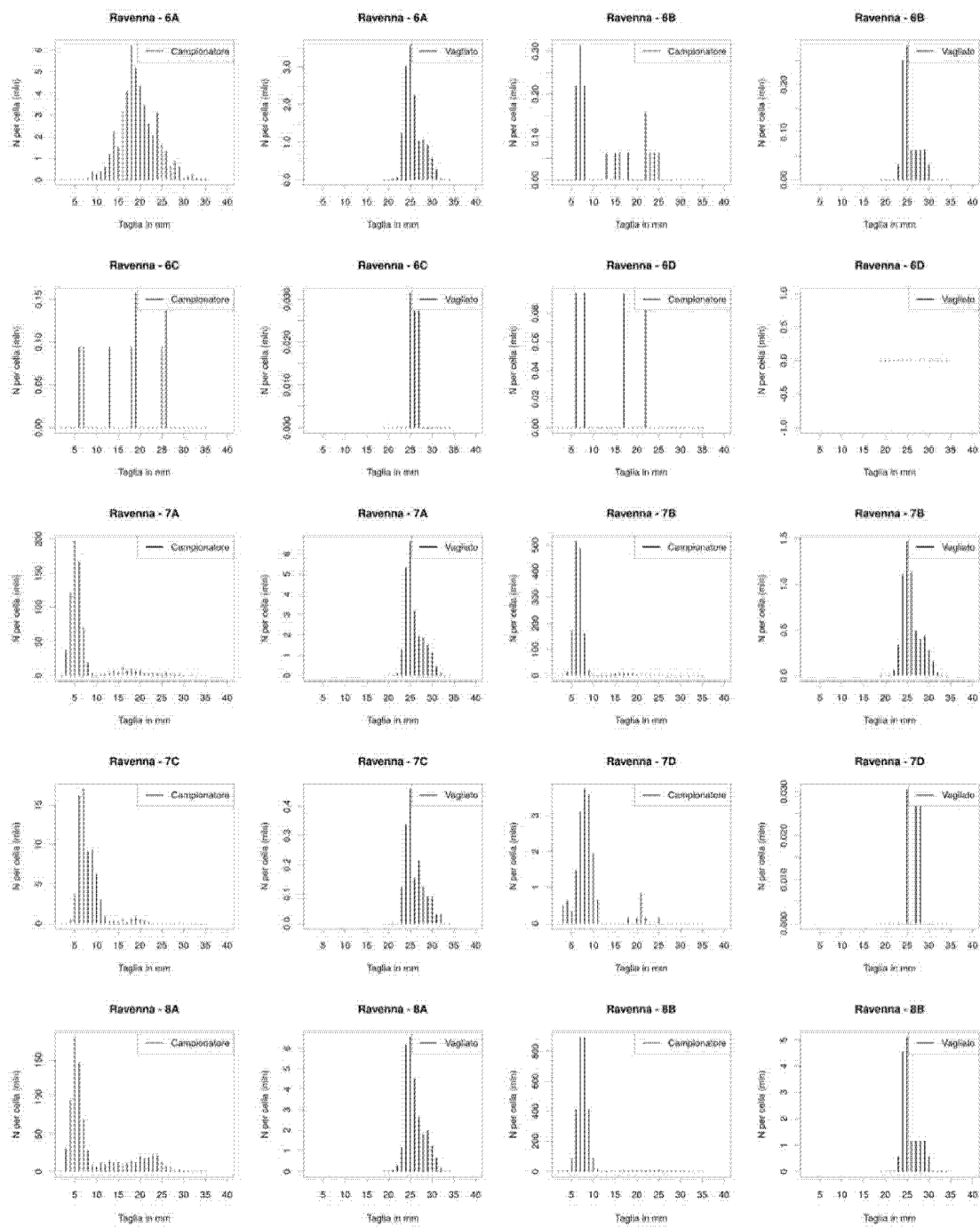
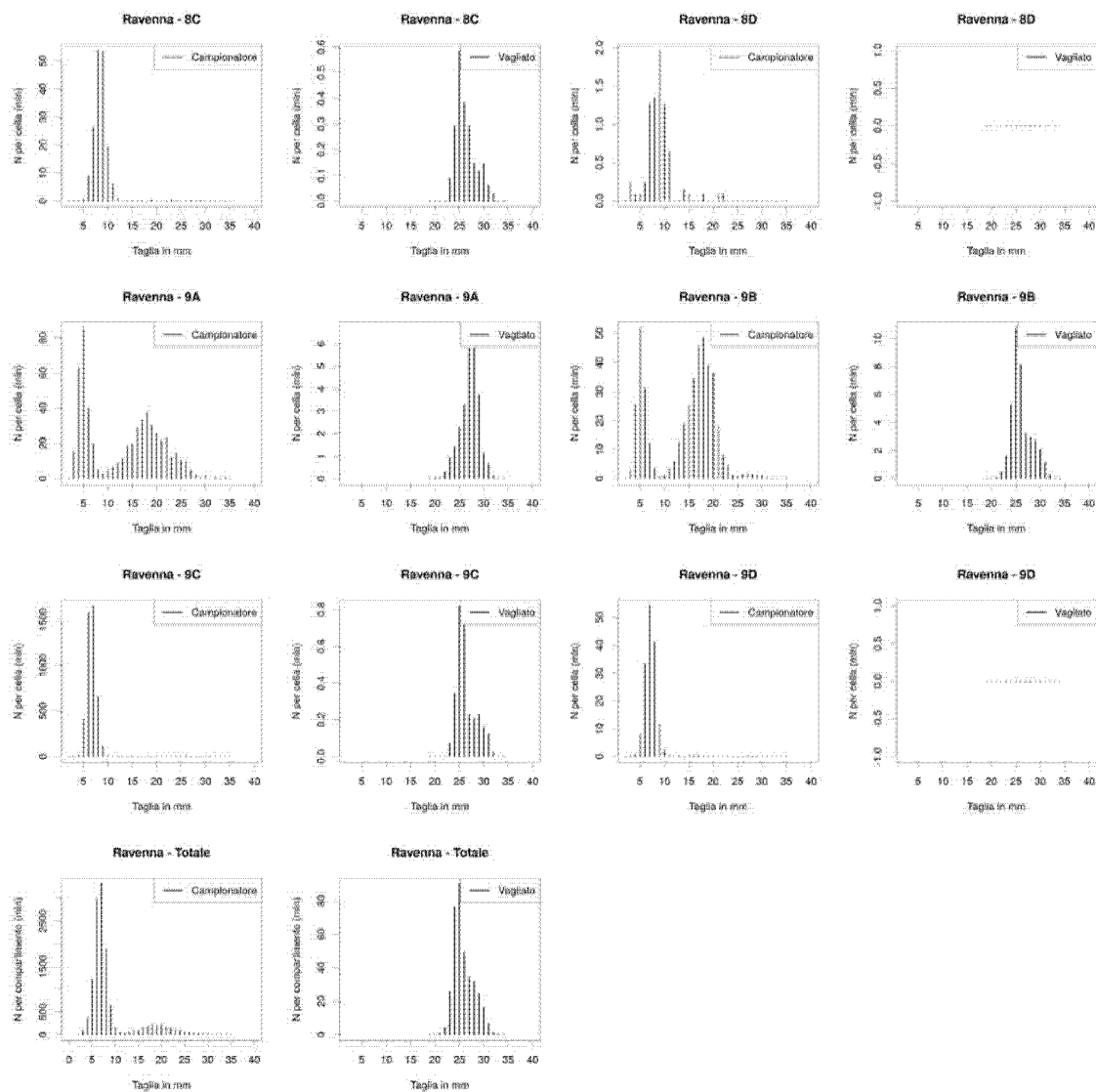
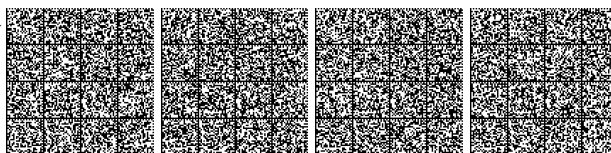



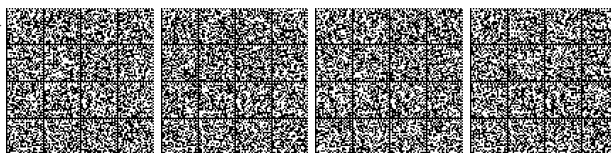
Grafico 46 - Distribuzione per taglia delle vongole. In rosso con il campionatore, in nero con la draga dopo vagliatura (fori da 19 mm). Compartimento di Ravenna.

PIANO DI GESTIONE

Le finalità dell'applicazione del piano di gestione delle vongole del Compartimento Marittimo di Ravenna sono le seguenti:

- mantenimento e miglioramento della sostenibilità biologica della pesca delle vongole;
- mantenimento e miglioramento della situazione economica degli addetti, come redditi ed occupazione.

Per raggiungere queste finalità il Consorzio per la gestione della pesca dei Molluschi Bivalvi nel Compartimento di Ravenna intende sviluppare le linee di attività che ha positivamente sperimentato negli ultimi anni. Esse tendono a ridurre le forti variazioni annuali di produzione ed a ridurre i periodi di fermo pesca supplementari che influenzano il reddito delle singole imprese. Ciò può ottenersi con una gestione coordinata di tutti gli spazi con presenza di vongole esistenti nel Compartimento, in quanto la sostenibilità della pesca dipende dalla risorsa vongole nell'insieme e non solo in una parte dell'area. Ciò significa che le varie zone, in relazione ai vincoli esistenti, potranno essere gestite come aree di riproduzione, come aree di nursery, come aree di deposito o come aree di allevamento con una semina controllata.

L'attività di raccolta diviene una delle attività dei pescatori unitamente a tutte le altre attività di coltivazione. In particolare è previsto un graduale sviluppo delle seguenti linee di attività:

- mantenimento della suddivisione delle aree di pesca del Compartimento in 13 sub aree
- monitoraggio mensile dello stato della risorsa in ogni sub area effettuata dai soci del Consorzio, con compilazione di schede che saranno raccolte dal Consorzio. La scheda riporterà per ogni pescata standardizzata (come tempo di cala) la quantità di vongole commerciali vagliate con il 21 e di vongole sub commerciali vagliate con il 19 oltre ad una stima della quantità di vongole inferiori a 20 mm ed alla stima di eventuali vongole morte;
- monitoraggio annuale da parte di un Istituto scientifico riconosciuto, individuato dal Consorzio, per determinare in ogni sub area la quantità di vongole commerciali e per taglia delle vongole superiori a 8 mm e della loro distribuzione in funzione della distanza dalla costa.

- Al fine di gestire le vongole nell'intera area compartimentale utilizzo graduale delle aree attualmente non utilizzate ai fini produttivi, in particolare parte dell'area del poligono di tiro alla foce del Reno, le aree con limitazioni sanitarie e aree strettamente costiere. Si tratta di aree ove vivono le vongole che contribuiscono alla riproduzione complessiva ed ove si insediano le larve. Queste aree, nel rispetto delle specifiche finalità, possono essere utilizzate come aree di elevata concentrazione di riproduttori e come aree di nursery, ove nei tempi compatibili con le loro finalità, possa essere raccolto del seme da destinare al ripopolamento di aree a minor densità di vongole.
- Costituzione di aree di nursery, in parte di alcune delle 13 sub aree, in accordo con la Regione Emilia Romagna, utilizzando eventualmente lo strumento della concessione.
- Avvio sperimentale di un sistema di pesca e semina a rotazione, ove la pesca commerciale in una zona preveda di raccogliere le vongole sub commerciali, utilizzando una seconda grata nel vaglio e semina di queste ultime, prima del rientro in porto, in aree predefinite chiuse alla pesca, ove dopo tre mesi circa quando saranno aperte alla pesca vi possa essere una maggiore densità di vongole commerciali, costituite dalle vongole preesistenti alla semina e delle vongole seminate, che nei tre mesi avranno raggiunto la taglia commerciale. Si dovrebbe ottenere una riduzione dei tempi di pesca per pescare la stessa quantità con i benefici ambientali collegati alla minore area dragata.
- In relazione alla classificazione delle acque ai fini sanitari, che potrebbe determinare l'obbligo della stabulazione per le zone classificate B, esaminare in collaborazione con le competenti istituzioni le possibili soluzioni, ivi compresa la classificazione di acque più lontane dalla costa, da utilizzare come aree di depurazione naturali.
- Nel definire le aree ed i periodi di divieto di pesca il Consorzio terrà conto oltre che delle norme comunitarie e nazionali, della situazione contingente sia inerente la disponibilità di vongole di taglia commerciale e di quelle di taglia sub commerciale che dei problemi di mercato. Questi ultimi hanno in genere forti oscillazioni di prezzo ed a volte può essere più conveniente fermare la pesca o ridurre la quota giornaliera quando il mercato è debole ed incrementare il prelievo quando il mercato richiede una maggiore quantità.
- Esaminare la possibilità di realizzare alcune aree, con concessione per molluschicoltura, ove il Consorzio possa avviare forme sperimentali di allevamento sia per i cannolicchi (*Ensis minor*) che per le vongole (*Venus gallina*). Si tratta di specie la cui riproduzione artificiale è stata ottenuta in diverse avanotterie. Questa attività

potrebbe permettere un maggiore utilizzo temporale dei motopesca con influenza sul loro risultato economico annuale.

- proseguire nella semina di novellame di vongole raccolte nell'area regionale di nursery, denominata "Pianasso", in accordo con la Regione Emilia Romagna per le quantità prelevabili e per le aree di semina.
- Proseguire i contatti con l'Autorità Marittima per ridurre l'ampiezza dell'area di divieto di pesca utilizzata come poligono di tiro, anche trovando forme di utilizzo temporaneo di parte dell'area, così che le vongole esistenti nell'area possano contribuire maggiormente al risultato produttivo e gestionale. Ciò sia utilizzando l'area come area di riproduzione, con nuclei ad elevata densità di riproduttori, che come aree di raccolta di novellame da seminare in aree più accessibili.
- Proseguire, in stretta collaborazione con la Regione Emilia Romagna la definizione giuridica e tecnica ed il rispetto delle regole per l'utilizzo dell'idrorasca, attrezzo idraulico per la pesca delle vongole filippine nelle concessioni di pesca, che a volte in maniera illegale viene utilizzato in mare nelle aree di pesca non in concessione, per la cattura delle vongole (*Venus gallina*) la cui pesca e gestione è affidata al Consorzio di Gestione compartimentale. Questo aspetto ha assunto una dimensione preoccupante, alimentando, al di fuori di ogni controllo, anche sanitario, un mercato parallelo, in particolare nell'area più a nord del Compartimento.
- Poiché l'area di pesca ove operano i soci del Consorzio è interessata anche da attività di pesca con attrezzi diversi, quali nasse e reti da posta, il Consorzio intensificherà i rapporti di collaborazione con i pescatori della piccola pesca presenti sul territorio per ridurre le interferenze.
- La dimensione produttiva delle vongole nel Compartimento di Ravenna, anche nelle migliori annate, è modesta rispetto alla produzione dell'Adriatico e non permette di avere un peso rilevante ai fini delle quantità commercializzate e della determinazione del prezzo, il Consorzio proseguirà nel coordinamento della propria attività con il Consorzio Molluschi di Rimini e con quelli delle Regioni vicine, al fine di un migliore coordinamento sulle quantità e tempi di pesca per difendere meglio il lavoro dei soci. In particolare verranno sviluppati i contatti per arrivare ad un'Organizzazione Produttori comune.
- Al fine di un monitoraggio ambientale, in tempo reale, i rapporti con l'Arpa e con i rilevamenti del battello oceanografico DAPHNE verranno sviluppati in modo da essere allertati per tempo delle situazioni ambientali negative e poter avviare in tempo reale le verifiche sulle conseguenze per le comunità bentoniche.

- Considerato che il consumo delle vongole è uno degli elementi fondamentali che determina la richiesta di prodotto ed il prezzo in previsione di un possibile incremento produttivo a seguito della gestione della risorsa il Consorzio prevede di avviare campagne di promozione del consumo di vongole nei centri dell'entroterra dell'Emilia Romagna ove il consumo di prodotto è modesto.
- Al fine di permettere al Consorzio di seguire e verificare l'attività di ogni motopesca e di controllare il rispetto delle zone di divieto di pesca e l'individuazione automatica delle aree di pesca, verrà sperimentato l'utilizzo volontario di strumentazioni elettroniche per la determinazione della posizione a mare di ogni motopesca.
- Avviare un sistema, interno al Consorzio, di solidarietà sociale, che renda possibile al Consorzio in casi di forti riduzioni delle giornate di pesca per calamità naturale o altre situazioni di disagio, d'intervenire economicamente per ridurre le conseguenze sociali negative rafforzando lo spirito unitario tra i pescatori del Consorzio.
- La regolamentazione dei tempi, delle aree e delle quantità pescabili non sono programmabili con largo anticipo, in quanto devono tenere conto di numerosi fattori ambientali, biologici, economici e del contesto generale. Questi, come fatto per il passato, verranno stabiliti con criteri prudenziali tenendo conto in primis della necessità di avere una discreta quantità di vongole commerciali dalla cui consistenza e possibilità di cattura dipendono i vari aspetti economici e sociali, importanti ma poco rilevanti se la gestione della risorsa non permette un'attività di pesca.
- Tutte le attività previste saranno gestite, compreso il monitoraggio, dal Consorzio di Gestione Molluschi.
- Il piano di gestione verrà aggiornato annualmente in accordo con la Regione Emilia Romagna sulla base degli orientamenti discussi ed approvati dall'assemblea dei soci del Consorzio e tale piano sarà presentato alla D.G. Pesca Marittima come previsto dall'attuale normativa.
- Nei limiti della legislazione vigente, potranno essere richiesti contributi per la realizzazione delle iniziative previste dal piano.

Fig. 12 – Aree di pesca a sud della foce Reno

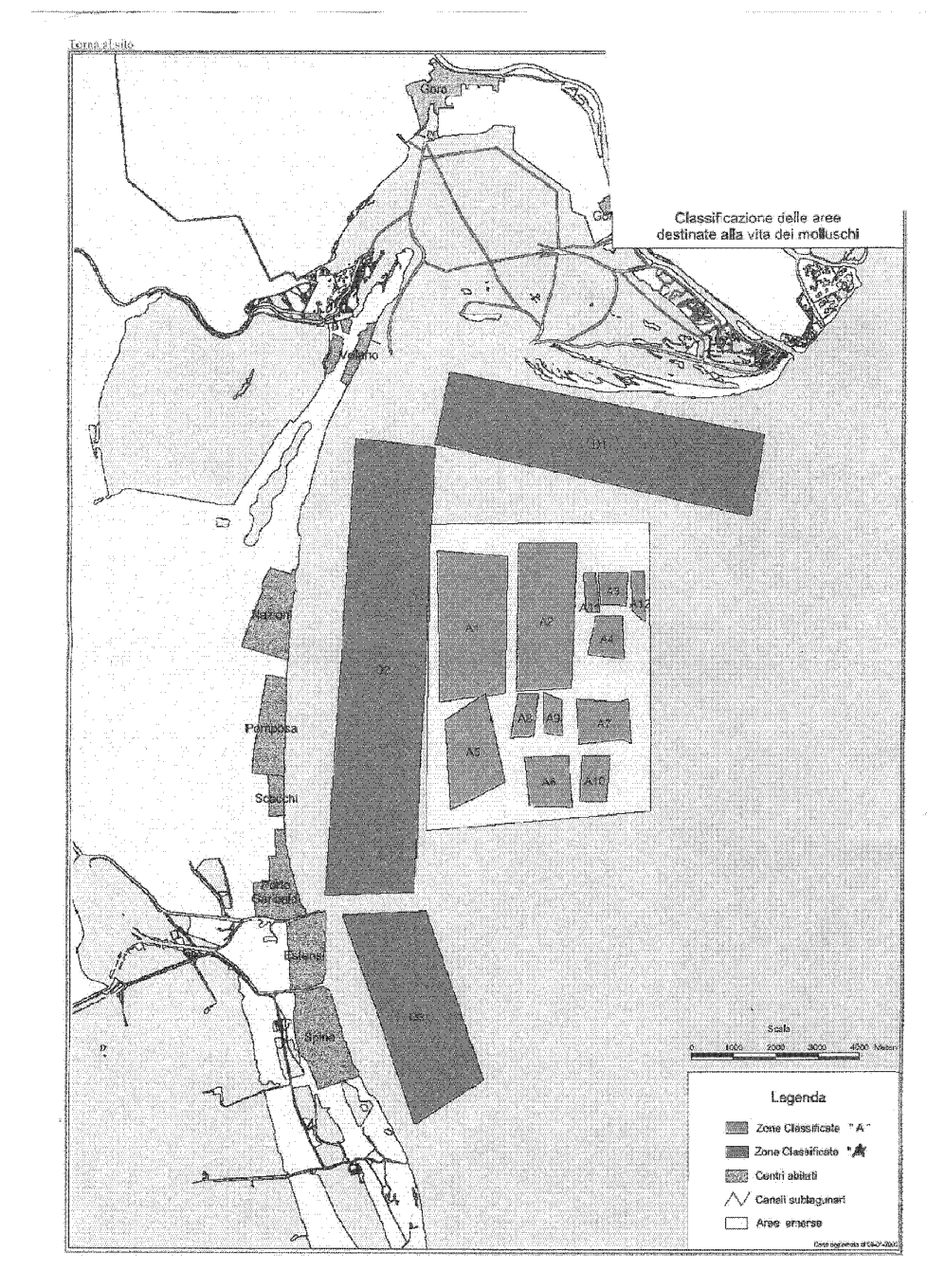
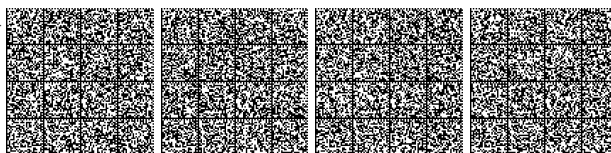



Fig.13 – Aree du pesca a nord foce Reno

Compartimento Marittimo di Rimini

Introduzione e situazione ambientale

Il Compartimento marittimo di Rimini si estende territorialmente dal porto di Cattolica (limite sud della Regione Emilia Romagna) al canale Tagliata, a nord di Cesenatico.
La lunghezza della costa è di quasi 50 km.
La linea di costa, con una fortissima antropizzazione, è protetta quasi ovunque dall'erosione con scogliere di massi di cava, posizionati in vario modo ed a diversa distanza dalla costa.
In alcune aree sono stati effettuati ripascimenti con sabbie prelevate sui dossi di sabbie relitte al largo.
La zona delimitata dalle scogliere è soggetta ad un minor dinamismo delle acque che portano ad una sedimentazione di particelle più sottili che hanno modificato l'originaria caratteristica sabbiosa di tutto il litorale. Dalla parte a mare delle scogliere i sedimenti sono sabbiosi, con una percentuale di limi crescente andando verso il largo. La situazione dei sedimenti condiziona fortemente la presenza di vongole e quindi l'ampiezza dell'area di distribuzione.
Tutta l'area antistante è soggetta a due correnti di direzione opposta, una corrente discendente che passa a circa mezzo miglio dalla costa e in particolare nei mesi invernali ha una discreta velocità anche superiore ad 1 nodo e questo genera una controcorrente costiera, parallela alla costa, in senso inverso da S.S.E. verso N.N. W.
Questi movimenti delle masse d'acqua sono importanti per la distribuzione delle larve di vongole nella fase della loro vita planctonica.
I fiumi che sfociano nell'area sono di modesta portata, il più grande è il Marecchia, che sfocia vicino a Rimini. In situazioni meteorologiche particolari, vi sono fenomeni di piena che influenzano la salinità delle acque costiere. L'elevata presenza turistica in tutta l'area ed il forte condizionamento economico dell'attività turistica hanno determinato lo sviluppo di grossi impianti di depurazione delle acque fognarie che comportano l'arrivo a mare di acque fognarie depurate con portate anche superiori a 100.000 m^3 al giorno. Nei mesi estivi questi afflussi a mare di acque dolci provenienti dai depuratori, in particolare in concomitanza con periodi prolungati di mare calmo,

influenzano la stratificazione delle acque e la riduzione degli scambi verticali di ossigeno e sono la concausa di situazioni anossiche.
Un altro aspetto che influenza la pesca delle vongole è collegabile al funzionamento dei depuratori, che a volte per temporali o guasti all'impianto possono non adempiere alla loro funzione e determinare nella fascia costiera condizioni che influenzano la classificazione delle acque ai fini della pesca delle vongole.
La continuità territoriale lungo la costa di centri urbani a forte vocazione turistico balneare, quali Cattolica, Riccione, Rimini e Cesenatico limita l'utilizzo a fini di pesca delle aree più strettamente costiere. La presenza di impianti di molluschicoltura (mitili) lungo tutta la costa delimita verso l'esterno l'area di pesca con draghe idrauliche.

Situazione della pesca

Nel Compartimento marittimo di Rimini sono autorizzate a pescare n. 36 motopesca con draga idraulica. La pesca delle vongole è attiva nella zona da oltre un secolo, anche se le tecnologie di pesca si sono modificate in particolare va osservato che la raccolta dei Molluschi Bivalvi, vongole, cannelli, telline, cuori ecc. è stata una fonte importante di sostentamento alimentare per molte persone, in particolare nei periodi di maggiore difficoltà economica, ove centinaia di persone si radunavano nelle ore di bassa marea per raccogliere le varie specie con le mani o con piccoli attrezzi manuali.
La produzione della pesca con draghe idrauliche secondo i dati forniti dal Consorzio Gestione Molluschi sono riportati nella Fig. 15.

Fig. 15 – Andamento della produzione di Vongole nel Compartimento di Rimini

Come avviene in tutti i Compartimenti Marittimi sono normali ampie fluttuazioni nei quantitativi pescati, ciò in relazione al ciclo biologico delle vongole e all'entità delle morie.

Il calcolo delle quantità medie annuali per periodi di 5 anni (Fig. 16) indica che negli ultimi anni la pesca è stata superiore ai quinquenni precedenti. Le morie influenzano anche il numero delle giornate di pesca tramite l'ampiezza dei periodi di divieto di pesca.

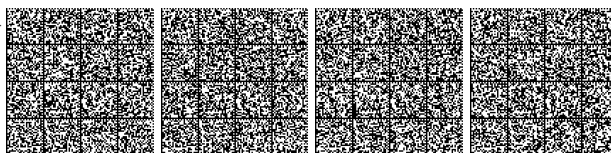



Fig. 2 – Andamento della media annuale della produzione di vongole (*Chamelea gallina*), calcolata sul quinquennio, nel compatimento di Rimini.

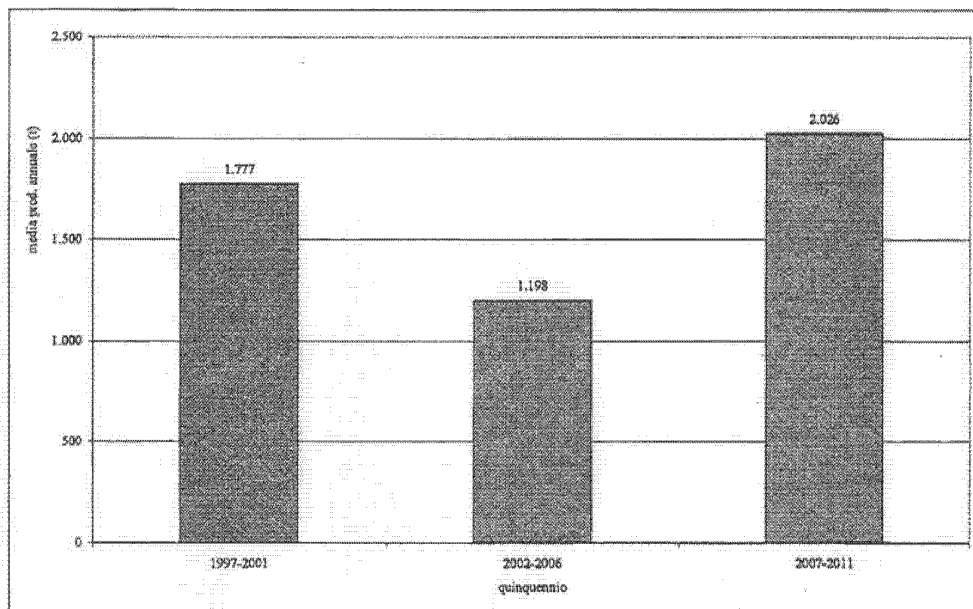
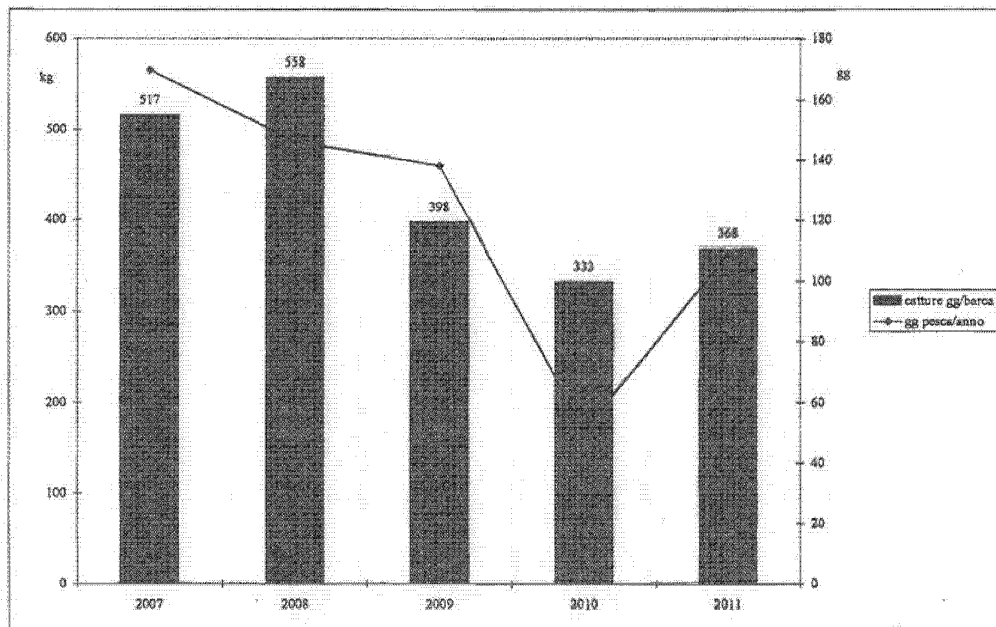



Fig. 16 Andamento della media annuale della produzione di vongole (*Chamelea gallina*) calcolata sul quinquennio nel compartimento di Rimini.

Secondo i dati forniti dal Consorzio le giornate annuali di pesca ed il quantitativo medio giornaliero catturato sono riportati nella Fig. 17.

Fig. 17 – Andamento della produzione media giornaliera di vongole (*Chamelea gallina*) e delle giornate annuali di pesca nel Compartimento di Rimini (2007-2011)

Situazione Delle Risorse

La più recente valutazione della situazione dei banchi di vongole nel Compartimento di Rimini è stata effettuata nell'aprile 2013 dall'Università di Bologna, Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano, in collaborazione con il Co.Ge.Mo. di Rimini, essa ha mostrato una distribuzione delle vongole a chiazze, sia come abbondanza sia come ripartizione per taglia. I prelievi hanno coperto tutta l'area con pescate posizionate su 9 transetti perpendicolari alla costa, con una stazione di prelievo ogni 0,25 miglia (Fig. 18). All'interno della draga è stata posizionato un retino campionatore con apertura rigida di 40 cm e maglia di 8 mm con lo scopo di prelevare un campione rappresentativo della quantità di vongole presenti con dimensione superiore a 8 mm. Il materiale raccolte dalla draga, ad eccezione del campionatore, è stato vagliato e tutte le vongole trattenute dalla griglia con fori da 19 mm sono state raccolte e misurate singolarmente. I risultati mostrano una diversa ampiezza dell'area di presenza di vongole che a volte erano assenti a 0,75 Mn dalla costa ed a volte erano presenti fino a quasi 2 Mn dalla costa.

Altro elemento di forte variabilità è la densità, considerato come numero di vongole di diversa dimensione per m² , si passa dall'assenza di vongole a densità di oltre 1000 vongole per m².
La distribuzione per taglia è diversa tra le stazioni campionate a volte sono evidenti due gruppi di taglie diverse ed a volte vi è un unico gruppo. Spesso le taglie piccole sono preponderanti, ma a volte sono più numerose le vongole della seconda classe di taglie. Fig. 19.
Come sintesi per l'intera compartimento possiamo considerare il grafico nr. 47 ove per le vongole vagliate con fori da 19 mm si nota la presenza di vongole sotto misura minima legale, cioè di 23-24 mm. Una distribuzione ben diversa si ha dal grafico n. 48, che riporta la composizione per taglia ottenuta con il campionatore. Da questo grafico si nota la presenza di due gruppi ben distinti di vongole, quelle nate nel 2012 con frequenza maggiore tra 5 e 7 mm ed una classe nata nel 2011 che hanno una taglia attorno a 19-20 mm.
E' interessante notare il rapporto quantitativo tra le vongole rimaste del reclutamento del 2012 e quelle rimaste del reclutamento del 2011, con un rapporto di 100 a 1. Ciò conferma che siamo in presenza di una forte variabilità del reclutamento o di una intensa mortalità naturale che riduce di oltre il 90% il numero di vongole nel passaggio da 1 a 2 anni, quando ancora la pesca non ha iniziato a prelevare vongole.
Riuscire a ridurre questa mortalità può portare a risultati produttivi interessanti.

Fig. 18 – Visione generale delle stazioni di campionamento nel Compartimento di Rimini

Grafico 47

Rimini - Totale
Vagliato
N per compartimento (mln)
0
20
40
60
5
10
15
20
25
30
35
40
Taglia in mm

Grafico 48

Rimini - Totale
Campionatore
N per compartimento (mln)
0
500
1000
1500
2000
5
10
15
20
25
30
35
40
Taglia in mm

Fig. 19 – Distribuzione per taglia delle vongole. In rosso con il campionatore, in nero con la draga dopo vagliatura (fori da 19mm). Compartimento di Rimini

Rimini - 3B
Campionatore
Rimini - 3B
Vagliato
Rimini - 3C
Campionatore
Rimini - 3C
Vagliato
Rimini - 3D
Campionatore
Rimini - 3D
Vagliato
Rimini - 3E
Campionatore
Rimini - 3E
Vagliato
Rimini - 4A
Campionatore
Rimini - 4A
Vagliato
Rimini - 4B
Campionatore
Rimini - 4B
Vagliato
Rimini - 4C
Campionatore
Rimini - 4C
Vagliato
Rimini - 4D
Campionatore
Rimini - 4D
Vagliato
Rimini - 5A
Campionatore
Rimini - 5A
Vagliato
Rimini - 5B
Campionatore
Rimini - 5B
Vagliato
N per cella (mln)
Taglia in mm

Piano Di Gestione

Nel definire le finalità del piano di gestione draghe idrauliche nell'applicazione al Compartimento di Rimini è necessario tenere conto della complessa situazione ambientale e delle problematiche socio economiche, in quanto l'attività di pesca deve tendere a prelevare in modo sostenibile nel tempo il maggior valore possibile della risorsa vongole. Quindi le finalità del piano sono:

- mantenere e migliorare il prelievo di vongole in maniera sostenibile nel tempo;
- mantenere e migliorare il reddito e l'occupazione dei pescatori di vongole.

Per raggiungere questi obiettivi il Consorzio intende mettere in atto una serie di linee di attività utilizzando l'esperienza maturata negli anni in modo da permettere un'attività continuativa riducendo i periodi di inattività e le fluttuazioni annuali di produzione.

- Per poter intervenire e programmare le attività il primo aspetto fondamentale è l'informazione continua sulla situazione ambientale e sulla consistenza, evoluzione ed ubicazione dei banchi di vongole. A tal fine il Consorzio svilupperà tre linee di informazione.

Il monitoraggio ambientale delle acque costiere della Regione Emilia Romagna è effettuato da alcune strutture pubbliche: Arpa e motonave DAPHNE in particolare. Il collegamento continuo con queste istituzioni potrà fornire indicazioni sulle aree più delicate e sui periodi.

Una seconda linea informativa sarà svolta utilizzando il lavoro e l'esperienza dei soci del Consorzio, sia nelle normali operazioni di pesca che con uscite a mare apposite nei periodi ed aree di chiusura della pesca.

I soci compileranno delle schede indicando la posizione ed alcuni parametri legati alla presenza delle vongole di taglia commerciale. Nelle stesse schede saranno riportate le osservazioni dei pescatori sull'eventuali morie e stati di sofferenza in atto.

La terza fonte informativa è costituita da un monitoraggio effettuato su tutta l'area, a diverse distanze dalla costa, da un istituto scientifico riconosciuto, individuato dal Consorzio. L'istituto effettuerà, almeno una volta all'anno, una serie di prelievi con draga commerciale munita di un retino campionatore e determinerà l'abbondanza e distribuzione delle vongole a partire dalle taglie di 5-10 mm.

- Sulla base dell'insieme degli elementi il Consorzio potrà programmare aree di chiusura, periodi di chiusura, quantità pescabili ed indirizzare l'attività dei soci per le operazioni di semina di novellame, di sfoltimento dei banchi e la costituzione di aree per la concentrazione dei riproduttori.

Il Consorzio conserverà traccia delle informazioni sull'ambiente e sulle risorse.

- Oltre alle informazioni sull'ambiente e sulle risorse il Consorzio deve essere in grado di determinare ove viene fatto il prelievo delle vongole dai singoli motopesca e assicurarsi che le aree di divieto siano correttamente rispettate a garanzia dei soci. Un sistema già adottato da alcuni Consorzi consiste nel dotare ogni motopesca si un sistema di localizzazione in grado di trasmettere la posizione dei singoli motopesca ad una base a terra che può essere ubicata presso la sede del Consorzio Gestione Molluschi.

- Al fine di gestire le vongole nell'intera area compartimentale utilizzo graduale delle aree attualmente non utilizzate ai fini produttivi, in particolare le aree con limitazioni sanitarie e aree strettamente costiere. Si tratta di aree ove vivono le vongole che contribuiscono alla riproduzione complessiva ed ove si insediano le larve. Queste aree,

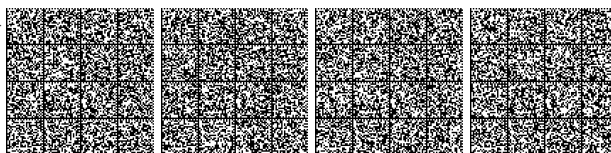
nel rispetto delle specifiche finalità, possono essere utilizzate come aree di elevata concentrazione di riproduttori e come aree di nursery, ove nei tempi compatibili con le loro finalità, possa essere raccolto del seme da destinare al ripopolamento di aree a minor densità di vongole.

- Costituzione di aree di nursery, in accordo con la Regione Emilia Romagna, utilizzando eventualmente lo strumento della concessione.
- Avvio sperimentale di un sistema di pesca e semina a rotazione, ove la pesca commerciale in una zona preveda di raccogliere le vongole sub commerciali, utilizzando una seconda grata nel vaglio e semina di queste ultime, prima del rientro in porto, in aree predefinite chiuse alla pesca, ove dopo tre mesi circa quando saranno aperte alla pesca vi possa essere una maggiore densità di vongole commerciali, costituite dalle vongole preesistenti alla semina e delle vongole seminate, che nei tre mesi avranno raggiunto la taglia commerciale. Si dovrebbe ottenere una riduzione dei tempi di pesca per pescare la stessa quantità con i benefici ambientali collegati alla minore area dragata.
- In relazione alla classificazione delle acque ai fini sanitari, che potrebbe determinare l'obbligo della stabulazione per le zone classificate B, esaminare in collaborazione con le competenti istituzioni le possibili soluzioni, ivi compresa la classificazione di acque più lontane dalla costa, da utilizzare come aree di depurazione naturali.
- Nel definire le aree ed i periodi di divieto di pesca il Consorzio terrà conto oltre che delle norme comunitarie e nazionali, della situazione contingente sia inerente la disponibilità di vongole di taglia commerciale e di quelle di taglia sub commerciale che dei problemi di mercato. Questi ultimi hanno in genere forti oscillazioni di prezzo ed a volte può essere più conveniente fermare la pesca o ridurre la quota giornaliera quando il mercato è debole ed incrementare il prelievo quando il mercato richiede una maggiore quantità.
- Esaminare la possibilità di realizzare alcune aree, con concessione per molluschicoltura, ove il Consorzio possa avviare forme sperimentali di allevamento sia per i cannolicchi (*Ensis minor*) che per le vongole (*Venus gallina*). Si tratta di specie la cui riproduzione artificiale è stata ottenuta in diverse avanotterie. Questa attività potrebbe permettere un maggiore utilizzo temporale dei motopesca con influenza sul loro risultato economico annuale.
- Proseguire nella semina di novellame di vongole raccolte nelle aree ove questa è abbondante e semina in aree da chiudere alla pesca.

- Poiché l'area di pesca ove operano i soci del Consorzio è interessata anche da attività di pesca con attrezzi diversi, quali nasse e reti da posta, il Consorzio intensificherà i rapporti di collaborazione con i pescatori della piccola pesca presenti sul territorio per ridurre le interferenze.
- La dimensione produttiva delle vongole nel Compartimento di Rimini, anche nelle migliori annate, è modesta rispetto alla produzione dell'Adriatico e non permette di avere un peso rilevante ai fini delle quantità commercializzate e della determinazione del prezzo, il Consorzio proseguirà nel coordinamento della propria attività con il Consorzio Molluschi di Ravenna e con quelli delle Regioni vicine, al fine di un migliore coordinamento sulle quantità e tempi di pesca per difendere meglio il lavoro dei soci. In particolare verranno sviluppati i contatti per arrivare ad un'Organizzazione Produttori comune.
- Al fine di un monitoraggio ambientale, in tempo reale, i rapporti con l'Arpa e con i rilevamenti del battello oceanografico DAPHNE verranno sviluppati in modo da essere allertati per tempo delle situazioni ambientali negative e poter avviare in tempo reale le verifiche sulle conseguenze per le comunità bentoniche.
- Considerato che il consumo delle vongole è uno degli elementi fondamentali che determina la richiesta di prodotto ed il prezzo in previsione di un possibile incremento produttivo a seguito della gestione della risorsa il Consorzio prevede di avviare campagne di promozione del consumo di vongole nei centri dell'entroterra dell'Emilia Romagna ove il consumo di prodotto è modesto.
- Avviare un sistema, interno al Consorzio, di solidarietà sociale, che renda possibile al Consorzio in casi di forti riduzioni delle giornate di pesca per calamità naturale o altre situazioni di disagio, d'intervenire economicamente per ridurre le conseguenze sociali negative rafforzando lo spirito unitario tra i pescatori del Consorzio.
- La regolamentazione dei tempi, delle aree e delle quantità pescabili non sono programmabili con largo anticipo, in quanto devono tenere conto di numerosi fattori ambientali, biologici, economici, del contesto generale e dei valori di biomassa di riferimento per sub area. Come fatto per il passato questi elementi verranno stabiliti con criteri prudenziali tenendo conto in primis della necessità di avere una discreta quantità di vongole commerciali dalla cui consistenza e possibilità di cattura dipendono i vari aspetti economici e sociali, importanti ma poco rilevanti se la gestione della risorsa non permette un'attività di pesca.
- Tutte le attività previste saranno gestite, compreso il monitoraggio, dal Consorzio di Gestione Molluschi.

- Il piano di gestione verrà aggiornato annualmente in accordo con la Regione Emilia Romagna sulla base degli orientamenti discussi ed approvati dall'assemblea dei soci del Consorzio e tale piano sarà presentato alla D.G. Pesca Marittima come previsto dall'attuale normativa.
- Nei limiti della legislazione vigente, potranno essere richiesti contributi per la realizzazione delle iniziative previste dal piano.

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO NAZIONALE DRAGHE IDRAULICHE (REGIONE EMILIA ROMAGNA)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Mantenimento della capacità di rinnovo degli stocks commerciali	*Suddivisione del territorio in ambiti di pesca a fini gestionali *Monitoraggio mensile delle risorse *Utilizzo delle aree con divieto di pesca (poligono di tiro) per realizzare aree di riproduzione e accrescimento
Riduzione delle fluttuazioni annuali di abbondanza	*Pesca e semina a rotazione negli ambiti territoriali con controllo delle aree di pesca dei singoli M/p
Riduzione dell'impatto ambientale	*Operazioni di semina nelle aree interessate da morie e da interventi di ripascimento
Miglioramento delle condizioni economiche delle imprese	*Sviluppare attività di coltivazione delle risorse in aree in concessione per integrare il reddito
Mantenimento dei livelli di occupazione nel settore	*Sviluppare sistemi di solidarietà sociale per ridurre i periodi di crisi e d inattività

4.4 APPLICAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE ALLA REGIONE MARCHE

La pesca delle vongole con draga idraulica ha seguito in pieno lo sviluppo tecnologico di questa pesca.

Oltre un secolo fa la pesca delle vongole con draghe era molto sviluppata nelle Marche e si trova una descrizione dettagliata nella pubblicazione di Ferretti del 1911.

La cattura delle vongole fatta manualmente nelle ore di bassa marea è stata una consuetudine nel territorio, in particolare per le classi economiche più deboli, che dalla raccolta traevano cibo e a volte un modesto introito.

Le tecniche di pesca hanno subito numerosi cambiamenti, dallo spostamento con i remi, al motore con l'elica, dal verricello manuale al verricello meccanico e poi idraulico, dalla draga con asta di legno movimentata a mano alla draga spostata idraulicamente e con l'ausilio di getti d'acqua a pressione diversamente distribuiti nella parte anteriore ed all'interno della draga, dalla selezione manuale delle singole vongole al vaglio rotante e poi vibrante con diverse griglie per separare le taglie.

Anche il mercato si è modificato perché negli anni, a seguito della riduzione della quantità massima giornaliera pescabile, si è ridotta fortemente l'aliquota (circa il 60%) del pescato che era destinata all'industria di conservazione riducendosi di conseguenza la quantità totale pescata annualmente che per le coste adriatiche è scesa da oltre 100.000 t a circa 30.000.

Per quanto riguarda il mercato va considerata la quota di mercato assunta dalle vongole filippine coltivate in Italia che in alcuni anni hanno raggiunto le 50.000 t di produzione. Il consumo di vongole filippine interagisce con la richiesta di vongole (*Chamelea gallina*).

Accanto alle variazioni tecnologiche e di mercato vi sono state ampie variazioni di carattere ambientale, legate all'utilizzo della fascia costiera sia ad opera del turismo, al contrasto all'erosione costiera, al diminuito apporto di sabbie e ghiaie dai fiumi ed agli scarichi diretti ed indiretti che hanno modificato le condizioni ecologiche della fascia costiera.

Il salto normativo con l'avvio di attività dei Consorzi di Gestione ha avuto in alcune aree una influenza rendendo via via più responsabili i pescatori avviando di fatto il passaggio ad una forma mista tra pesca controllata e coltivazione della vongola.

Ai fini della gestione la Regione Marche ha assunto un ruolo diverso dalle altre Regioni ed ha prodotto delle leggi regionali che regolamentano l'attività di 4 Consorzi di

Gestione Molluschi, due coincidono come territorio con i Compartimenti marittimi di Pesaro e San Benedetto del Tronto mentre gli altri due Consorzi operano su parte del territorio del Compartimento marittimo di Ancona.

Contesto ambientale dell'area marina antistante la Regione Marche

Il mare Adriatico lambisce i 184 km di sviluppo costiero delle Marche sia con il bacino settentrionale che con il bacino centrale, passando per Ancona il limite convenzionale tra i due bacini.

Per le caratteristiche batimetriche, geomorfologiche ed idrografiche non si hanno differenze notevoli tra il bacino settentrionale ed il bacino centrale, almeno per la zona considerata.

I fondali antistanti le Marche possono essere considerati come il prolungamento sommerso della pianura padana, trovandosi tutti compresi sulla piattaforma continentale con sedimenti, sia di natura sabbiosa che fangosa, provenienti dalla catena alpina e nord appenninica.

Come risulta anche dagli studi (Scaccini, 1947; Scaccini e Piccinetti, 1967, 1969; Ribuffo, 1972), caratteristica batimetrica dell'area prospiciente le Marche è il leggero e uniforme pendio del fondo marino che aumenta dalla costa verso il largo. Nella parte meridionale dell'area il pendio del fondo, pur essendo sempre abbastanza uniforme, presenta una pendenza maggiore, per cui le stesse profondità sono raggiunte a minore distanza dalla costa.

Per avere un'idea del lento degradare del fondale che rende ideali queste aree per la pesca con attrezzi trainati, ricordiamo che l'isobata di 10 metri si trova a circa 1,5 miglia dalla costa nella parte Nord delle Marche e decorre a circa un miglio dalla costa per il resto della Regione, salvo in prossimità di Ancona e del monte Conero, dove si avvicina a poche centinaia di metri.

La natura del fondale è, in vicinanza della costa, strettamente correlata con la natura dei materiali che costituiscono la costa stessa; in linea generale esiste una fascia di fondi sabbiosi che si estende sino ad una profondità variabile tra 8 e 12 metri.

Nelle zone tra Gabicce e Pesaro, tra Ancona e Numana, davanti a Torre di Palme, Pedaso e Grottammare esistono alcuni substrati solidi naturali, in genere frammenti di costa, che, solo nei casi di Gabicce e del monte Conero, assumono un certo interesse

da un punto di vista faunistico, pur presentando questi ambienti rocciosi un'ampiezza molto limitata.

In prossimità della foce di alcuni fiumi sono presenti per una larghezza di pochi metri dei fondali ghiaiosi la cui ubicazione ed estensione varia in relazione alle condizioni del mare.

Alla fascia costiera sabbiosa fa seguito verso il largo una zona dai limiti sfumati dove la sabbia è frammista in varie proporzioni al fango.

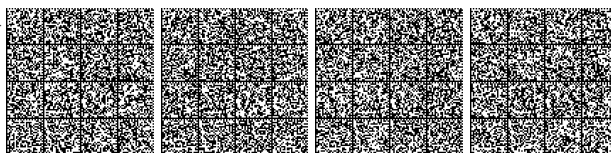
Le acque prospicienti le coste marchigiane sono soggette a movimenti che negli strati superficiali in prossimità della costa italiana sono orientati da Nord Ovest a Sud Est (Zore Armanda, 1963, 1968; Ribuffo, 1972): si tratta di acque di origine nord adriatica con evidente influsso delle acque dolci dei fiumi dell'arco alpino.

I movimenti di marea sono estremamente limitati, poiché il punto attorno al quale ruota l'onda di marea in Adriatico è situato all'altezza di Ancona.

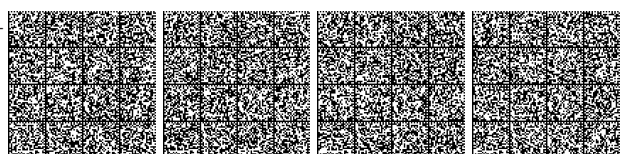
In questo contesto ambientale devono essere considerati i popolamenti animali, la cui presenza è strettamente condizionata dai diversi fattori ricordati.

La componente zooplanctonica non può considerarsi come specifica delle Marche, in quanto tutti gli organismi planctonici sono più o meno strettamente collegati all'origine e al divenire delle masse d'acqua dove sono ambientati. Nella parte a Nord di Ancona c'è una predominanza di plancton costiero, di provenienza nord adriatica, con prevalenza di forme larvali di organismi bentonici costieri, in particolare larve di Molluschi Bivalvi e Gasteropodi, larve di Cirripedi e larve di Anellidi, mentre nella zona oltre le 20 miglia di distanza dalla costa e, in misura maggiore nella parte a Est e Sud est del Conero, il plancton ha prevalentemente un aspetto di plancton pelagico, con abbondanza di forme oloplanctoniche, quali Chetognati, Ctenofori, Pteropodi, Cladoceri e Copepodi, ma nel complesso è quantitativamente più povero del plancton costiero (Rottini, 1966; Specchi, 1967; Ghirardelli, 1969, 1970; Corni, 1971).

La composizione del plancton è sufficientemente nota nelle variazioni temporali e spaziali, in quanto nell'arco di oltre un secolo sono state effettuate diverse campagne di ricerca da parte di numerosi Laboratori. Molto meno noti sono gli aspetti quantitativi dello zooplancton.

Ben conosciuti sono anche i popolamenti animali bentonici, almeno per quanto concerne le grandi linee (Vatova, 1949; Scaccini,1967; Gamulin Brida, 1974). Se infatti gli studi di Vatova delineavano quasi 60 anni fa le zoocenosi dell'Adriatico, per i fondali marchigiani questi studi sono stati ripresi e maggiormente dettagliati da Scaccini in diversi periodi dal 1946 al 1970 ed ora si dispone di un reticolo di

osservazioni ripetute in diverse stagioni con una maglia di 5 miglia ed in alcune zone di 2 miglia. Queste osservazioni permettono di delineare la distribuzione di alcune zoocenosi (fig. 1), che presentano delle analogie con le caratteristiche dei fondali. Le zoocenosi *Venus gallina* e *Venus gallina* + *Owenia fusioformis* rispecchiano l'estensione dei fondi sabiosi e dei fondi di sabbia con poco fango.
Specie caratteristiche e abbondanti, oltre alle due citate, sono: *Corbula gibba, Mactra corallina, Spisula sutruncata, Cardium tuberculatum, Ensis siliqua, Nassa mutabilis, Astropecten bispinosus.*
I dati sulla biomassa animale mostrano una diminuzione pressoché regolare allontanandosi dalla costa marchigiana verso il largo, risultando più ricca quantitativamente la zoocenosi *Venus gallina* + *Owenia fusiformis*; inoltre nell'ambito di ogni zoocenosi si ha una biomassa che decresce procedendo da Nord Ovest a Sud Est.
Queste zoocenosi non sono esclusive dei fondi marini antistanti le Marche, ma si estendono per buona parte dell'alto e medio Adriatico.
Il benthos per l'alimentazione delle specie di pesci legate al fondo da rapporti nutritivi ha un'enorme importanza e la ricchezza delle zoocenosi si riflette in buone possibilità di vita per le forme bentoniche. Alcuni spostamenti periodici effettuati da pesci bentonici sono correlati alla distribuzione delle diverse zoocenosi. Così la concentrazione di novellame nelle acque costiere è in relazione alla maggiore possibilità di trovare cibo su una zoocenosi più ricca.

La Pesca Con Draghe Idrauliche

La pesca con draghe idrauliche nella Regione Marche è rivolta esclusivamente alla pesca della vongola *Chamalea gallina.* Sui fondali antistanti la regione Marche sono presenti altri Molluschi Bivalvi, quali *Ensis minor*, che si rinviene in quantità variabili nella ristretta fascia costiera con profondità inferiori a 3 metri, ove la pesca con draga idraulica è vietata; a profondità maggiori la presenza è saltuaria e la quantità molto scarsa, così che non vi sono M/p che praticano tale pesca.
In passato erano presenti nella fascia esterna alla zona costiera di sabbia e fino alla distanza di 4 miglia dei banchi di longoni (*Tapes aureus*), specie che è stata pescata

con le draghe idrauliche in periodi di scarsità di vongole, con un modesto interesse commerciale; attualmente è ridotta e incerta la presenza.

Una terza specie è presente sui fondali di fango con o senza sabbia, fino ad alcune miglia di distanza dalla costa, si tratta di esemplari di più specie del gen. *Scapharca*, dette vongole giapponesi che hanno una presenza variabile, in alcuni anni molto consistente, ma con grossi problemi di consumo, e la commercializzazione è quasi inesistente.

Il prelievo di vongole è storicamente molto importante ed ha un'evoluzione documentata per oltre 100 anni. Va subito detto che nell'ultimo decennio questa attività è passata gradualmente da un'attività di pesca su specie a ciclo naturale, ad un'attività di prelievo di una risorsa gestita ed in parte crescente coltivata. Le operazioni di pesca e coltivazione sono gestite da Consorzi gestione Molluschi, ai quali aderiscono tutte le imbarcazioni con licenza con draga idraulica, che determinano non solo le quantità pescabili giornalmente dai singoli M/p, ma le aree di pesca e le aree chiuse alla pesca, i periodi di divieto di pesca, le aree ove prelevare il novellame e le aree ove seminarlo con la relativa chiusura di pesca nel periodo successivo.

La flotta comprende 221 motopesca che operano con draghe idrauliche, suddivise in 4 ambiti territoriali.

L'attività riguarda anche le caratteristiche tecniche della draga idraulica e dei vibrovagli per ridurre le conseguenze negative accidentali sulle vongole (incrinature e sbeccature delle conchiglie) e presenza di sabbia all'interno della vongola. Il tutto non solo per la migliore conservazione dell'ecosistema e della risorsa ma anche per una valorizzazione del prodotto.

Questo sistema di pesca è l'unico in Italia e nella Regione Marche che non presenta la tendenza alla riduzione della flotta e degli imbarcati e ciò è in gran parte dovuto al sistema di gestione a totale partecipazione dei pescatori interessati, che gradatamente hanno sperimentato forme di gestione innovative.

Il mercato delle vongole considera molto importante la taglia delle vongole, pagando di più quelle di maggiori dimensioni.

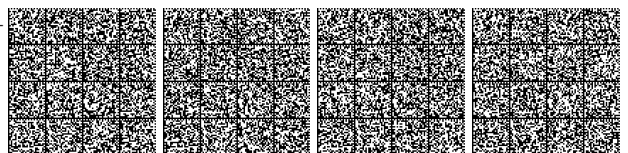
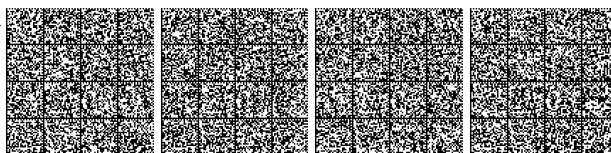
Per questa attività diviene difficile gestire, con i criteri della dinamica di popolazione, la pesca di questa specie, ove gli interventi umani modificano fortemente la mortalità sia naturale che per pesca, adeguandola al migliore risultato produttivo ed alla variabilità delle condizioni ambientali.

Biologia Delle Vongole E Situazione Generale

Le vongole hanno sessi separati, la fecondazione è esterna e la larva ha vita planctonica per alcune settimane, costruendo gradatamente la conchiglia. Scende al fondo e, se finisce su un fondale sabbioso, si infila tra i granuli di sabbia e inizia la sua vita di animale bentonico filtratore. L'accrescimento è di 1-2 mm al mese e può arrivare a superare i 4 cm. La specie è attivamente predata da numerosi organismi, in particolare granchi, triglie, sogliole e bivalvi adulti filtratori ecc. Al momento della discesa al fondo le giovani vongole raggiungono concentrazioni molto elevate anche di alcune migliaia di vongole per m^2. Le operazioni di coltivazione mirano da un lato a mantenere alcuni nuclei di vongole adulte con elevata densità, in modo da favorire la fecondazione e, d'altra parte, a diradare le piccole vongole quando sono con densità troppo elevate per ridistribuirle su aree più ampie ove possano accrescersi con minore competizione, suddividendo al tempo stesso il rischio di morie che periodicamente colpiscono alcune aree, spesso per le temperature elevate, la forte densità di organismi che respirano consumando ossigeno, apporti di acque dolci e di fanghi, acque stratificate e immobili, con la conseguente carenza di ossigeno.

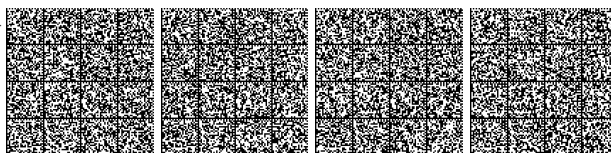
I Consorzi collegano la consistenza delle popolazioni di vongole nel territorio di competenza, con gli aspetti commerciali che variano fortemente nel corso dell'anno e su tali informazioni determinano le quantità prelevabili giorno per giorno ed i periodi di inattività. Ciò fa variare notevolmente i giorni di pesca da un anno all'altro, come le catture annue medie per M/p che nel periodo 2004 – 2011 per le Marche sono variate da 20,4 tonnellate a 60,6 tonnellate.

I pescatori soci dei singoli Consorzi conoscono quotidianamente la situazione della risorsa vongole a mare, perché conoscono il tempo necessario per catturare un certo quantitativo di vongole e al tempo stesso hanno la stima di quante vongole di taglia non commerciale vi sono in ogni zona del loro territorio. E' una situazione identica a quella di un agricoltore che conosce la situazione delle proprie coltivazioni e determina i tempi e le modalità del raccolto in modo da evitare che lo stesso vada a male o di raccoglierlo quando il prezzo di mercato è troppo basso.

Con la legge regionale nr. 11 del 13 maggio 2004 si è disciplinata la pesca delle vongole con draga idraulica nella Regione Marche e sono stati riconosciuti 4 Consorzi di gestione, i due Ancona e Civitanova Marche operano nel Compartimento marittimo di Ancona e gli altri due nei compartimenti di Pesaro e San Benedetto del Tronto.

Le aree di distribuzione delle vongole sono state determinate in passato e risultano variabili.
La forte variabilità dell'area di presenza dipende da un lato dal criterio utilizzato (limite numerico di presenza di vongole nelle pescate effettuate ad ogni metro di profondità, da 2 metri verso il largo) e dall'effetto abbondanza, per cui anni con buon reclutamento il numero di vongole è maggiore ed esse occupano una zona più ampia.
Negli anni 2011 e 2012 sono stati ripetuti i campionamenti e misurata l'area di distribuzione, utilizzando come criterio per definire le aree di pesca la presenza di almeno 5 gr/m² di vongole di taglia commerciale, ciò ha ridotto le superfici di pesca, queste più che aree di presenza sono da considerare aree ove viene effettuata la pesca nell'anno.
L'area di distribuzione mostra un'ampia variabilità annuale che risente dell'abbondanza o scarsità di vongole oltre che della distribuzione per taglia.
In tutte e quattro le zone di gestione vi sono delle aree che non sono utilizzabili per la pesca ma che sono aree ove vivono le vongole, così la zona costiera ove la profondità è inferiore a 3 metri (divieto per la legge italiana) o 0,3 Mn (nuovo limite comunitario di distanza dalla costa). Vi sono anche limiti all'area di pesca per la normativa sanitaria che passano da 500 metri dalla costa fino a 2 km in prossimità di porti, fiumi o scarichi, vi è la zona interdetta alla pesca per la presenza di pontili (raffineria di Falconara), tubazioni o concessioni per altri fini.
In ogni Compartimento marittimo la superficie non utilizzabile per la pesca è notevole e incide tra il 20 e 30% dell'area totale di distribuzione delle vongole. Questa superficie può contribuire alla sostenibilità della pesca in tutta l'area.
La quantità media annuale pescata per ognuna delle quattro zone è riportata nella Tab. 26

Tab. 26 - Produzioni complessive per consorzio, numero di barche operanti, media di produzione per barca, giorni di pesca per barca e media catture per giorno, per barca. 2005-settembre 2012.

consorzio	anno	catture (Kg)	n.barche	media barca (kg)	media gg/pesca barca	media catture gg barca (kg)
Pesaro	2005	2.649.990	65	40.769	100	408
Pesaro	2006	1.034.870	65	15.921	40	398
Pesaro	2007	4.766.714	65	73.334	148	496
Pesaro	2008	5.671.700	65	87.257	155	563
Pesaro	2009	2.736.200	65	42.095	111	379
Pesaro	2010	3.521.200	65	54.172	132	410
Pesaro	2011	3.029.707	65	46.611	111	420
Pesaro	2012	1.017.509	65	15.654	47	333
Ancona	2005	1.190.430	55	21.644	60	361
Ancona	2006	2.422.542	55	44.046	100	440
Ancona	2007	3.375.555	55	61.374	110	558
Ancona	2008	3.432.900	55	62.416	118	529
Ancona gen_ago	2009	280.021	55	5.091	16	318
Ancona sett_dic	2009	1.074.014	74	14.514	34	427
Ancona	2010	3.222.311	74	43.137	110	396
Ancona	2011	3.892.672	74	52.604	110	478
Ancona	2012	2.214.512	74	29.926	81	369
Civitanova	2005	263.125	44	5.980	34	176
Civitanova	2006	944.120	44	21.457	66	325
Civitanova	2007	2.504.530	44	56.921	125	455
Civitanova	2008	1.901.160	44	43.208	102	424
Civitanova gen_ago	2009	200.170	44	4.549	30	152
Civitanova sett_dic	2009	232.855	25	9.314	30	310
Civitanova	2010	874.884	25	34.995	102	343
Civitanova	2011	536.700	25	21.468	63	341
Civitanova	2012	774.580	25	30.983	59	525
San Benedetto	2005	800.440	55	14.553	49	297
San Benedetto	2006	1.445.270	56	25.808	81	319
San Benedetto	2007	2.331.370	56	41.632	97	429
San Benedetto	2008	1.469.415	56	26.240	81	324
San Benedetto	2009	911.261	56	16.273	81	201
San Benedetto	2010	1.268.580	56	22.565	100	227
San Benedetto	2011	1.788.530	56	31.938	83	385
San Benedetto	2012	1.824.280	57	32.005	69	464

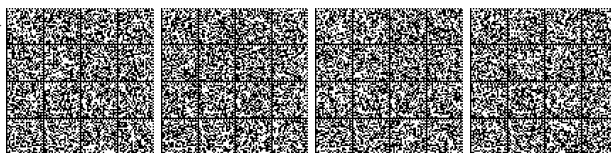
Nota: i dati per il 2012 non comprendono l'ultimo trimestre.

Il pescato annuale oscilla per Pesaro tra 1017 e 5671 t, per Ancona tra 1190 e 3430 t, per Civitanova tra 536 e 874 t e per San Benedetto tra 800 e 2331 t, si tratta di quantità molto variabili. Tale quantità risente del numero di giorni di pesca all'anno, numero che viene variato da ogni consorzio in funzione del mercato e della quantità di vongole commerciali disponibili e per Ancona e Civitanova dalla variazione del numero di imbarcazioni considerate.

I singoli consorzi sulla base della disponibilità di vongole commerciali, che determinano giornalmente (tempo di pesca necessario per raggiungere la quota) stabiliscono i periodi di chiusura (2 o più mesi ogni anno).
La quantità giornaliera pescabile risente sia della situazione di mercato, essendo fissata giorno per giorno in base alla disponibilità di prodotto, alla richiesta di mercato e della scelta se operare più giorni con quote più basse o meno giorni con quote superiori.
La consistenza dei banchi di vongole è un elemento di variabilità, essa viene determinata con monitoraggi continui e con monitoraggi periodici. Il controllo continuo è effettuato dagli stessi pescatori che avendo tutti la stessa quota giornaliera vedono il tempo medio di pesca necessario per raccoglierle. Più lungo è il tempo di pesca minore è la consistenza delle popolazioni.
Il controllo periodico è effettuato da strutture di ricerca.
Per le quattro zone delle Marche gli ultimi 3 monitoraggi effettuati dal Consorzio Mediterraneo negli anni 2011-2012, su incarico della Regione Marche hanno dato i seguenti risultati come vongole commerciali e sub commerciali (vaglio da 18 mm più vaglio da 21 mm). I surveys sono stati effettuati nei mesi di gennaio/febbraio 2011; maggio 2011; novembre 2011 e agosto/settembre 2012.

Tab. 27 - Quadro riepilogativo degli indici di biomassa relativi alla somma del pescato con griglia da 18 mm e 21 mm riferiti ai tre survey principali.

griglia 18+21*	Survey 1	Survey 3	Survey 4
Consorzio	g/mq	g/mq	g/mq
Pesaro	28,6	36,0	15,3
Ancona nord	61,6	144,8	15,9
Ancona Conero	25,7	43,0	3,2
Ancona sud	43,3	36,8	16,1
Civitanova M.	17,5	125,1	161,7
San Benedetto	15,6	104,8	194,2

*per survey 4 somma griglie 21+23

Come risulta evidente la situazione è molto diversa nelle quattro zone, con Pesaro ed Ancona che diminuiscono la quantità commerciale mentre Civitanova e San Benedetto aumentano notevolmente.
Queste differenze si spiegano con il ciclo biologico della vongola, che impiega due anni per raggiungere la taglia commerciale e con la discesa al fondo delle larve

planctoniche che è fortemente condizionata dalle correnti marine, dalla presenza di vongole dell'anno precedente e dal numero dei predatori. Per ridurre questi fattori di variabilità che storicamente determinano l'alternanza di periodi di scarsità con periodi di abbondanza, i singoli consorzi attuano delle misure gestionali che vanno dalla raccolta di giovani vongole ove sono molto abbondanti e semina in aree con scarsa presenza, chiusura delle aree seminate per il periodo necessario al raggiungimento della taglia commerciale, preparazione del terreno per una maggiore concentrazione di insediamenti di giovani (pulizia da altri molluschi e controllo predatori).

Queste operazioni che vengono svolte nei mesi di chiusura della pesca condizionano la distribuzione delle vongole come taglia e quantità, e non permettono un utilizzo dei sistemi di valutazione delle risorse tradizionali, ma richiamano piuttosto alla gestione di boschi.

Nei survey scientifici viene anche calcolata la quantità di vongole superiori a 8 mm di diametro per poter collegare il numero alla produzione successiva. In ogni zona il numero stimato di vongole tra 8 e 23 mm è di alcuni miliardi di vongole, per un totale che nel 2011-2012 è variato da 51 miliardi a 26 miliardi di vongole per l'intera regione.

Per ottenere una produzione costante di 10000 t per l'intera Regione, occorrono poco meno di 2 miliardi di vongole commerciali, cioè da 25 mm o maggiori.

Con le operazioni previste dai piani di gestione si tende a fare si che la mortalità naturale non superi il 90% del numero di vongole tra 8 e 23 mm.

La Situazione Della Risorsa Nel Compartimento Di Pesaro

Il monitoraggio della risorsa recentemente svolto nel Compartimento marittimo di Pesaro ha previsto l'effettuazione di prelievi con draga e con un retino campionatore su 9 transetti equidistanti con prelievi ogni 0,25 Mn.

La carta riporta l'ubicazione dei singoli transetti (Fig. 20).

Il risultato è riportato come distribuzione per taglia ottenuta con il campionatore, che considera tutte le taglie presenti superiori a 8-10 mm e la distribuzione per taglia più vicina alla situazione commerciale ottenuta con la draga dopo la selezione con un vaglio con fori da 19 mm di diametro. I dati per le singole cale sono riportati nella Fig. 21 sia per il campionatore che per il vagliato.

Sono evidenti le forti differenze nel numero e nella distribuzione per taglia dovute alla quantità elevata di vongole di piccola taglia.

Riportando il dato all'insieme dell'area del Compartimento di Pesaro si ottengono i due grafici riepilogativi (Grafico 47 e 48) con il numero di vongole stimato per ogni taglia.
Il grafico con i dati del vagliato mostra la quantità di vongole di taglia superiore a 25 mm e quelle che in circa due mesi raggiungeranno la taglia legale. Sono tutte vongole che si sono già riprodotte almeno per una stagione riproduttiva.
I dati di letteratura mostrano che vongole di 10 mm hanno già avanzato il processo di maturazione e che vongole di 15 mm sono in riproduzione.
L'elevato numero di vongole di piccola dimensione, se non ridistribuito, comporta una competizione elevata per lo spazio e per il cibo, con difficoltà per nuovi insediamenti.
Le densità sono superiori in genere al minimo di 2 vongole/m^2 e permettono un'attività di raccolta economicamente accettabile.
L'elevato numero di piccole vongole richiederebbe la disponibilità di aree a bassa densità ove seminarle.

Fig. 20 – Visione generale delle stazioni di campionamento nel Compartimento di Pesaro

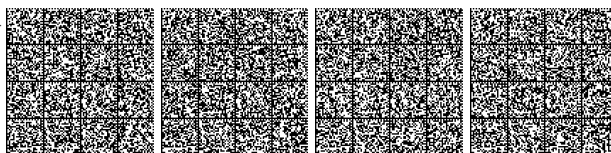
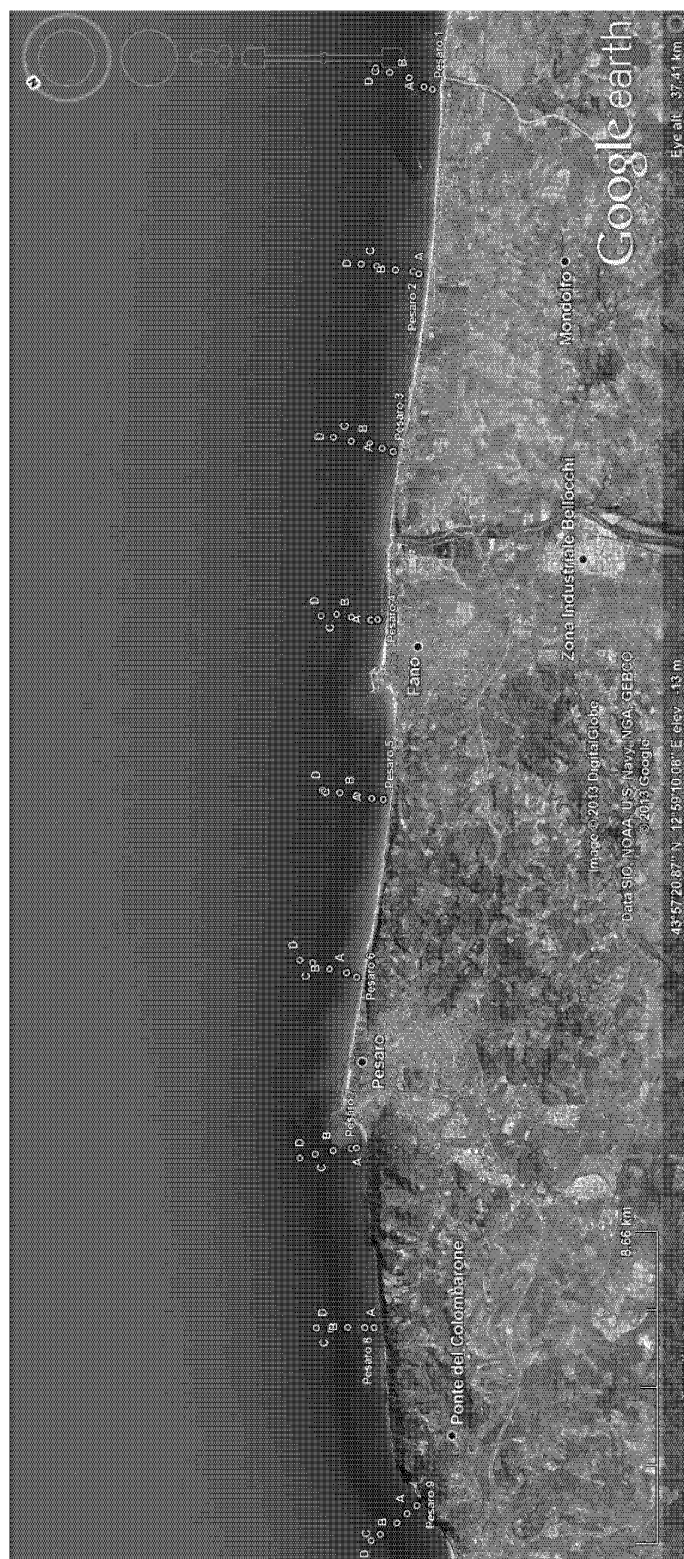



Grafico 47 – Distribuzione per taglia delle vongole nel Compartimento di Pesaro, vagliato con fori da 19mm

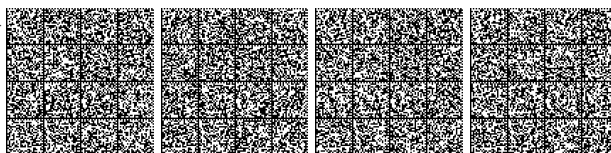
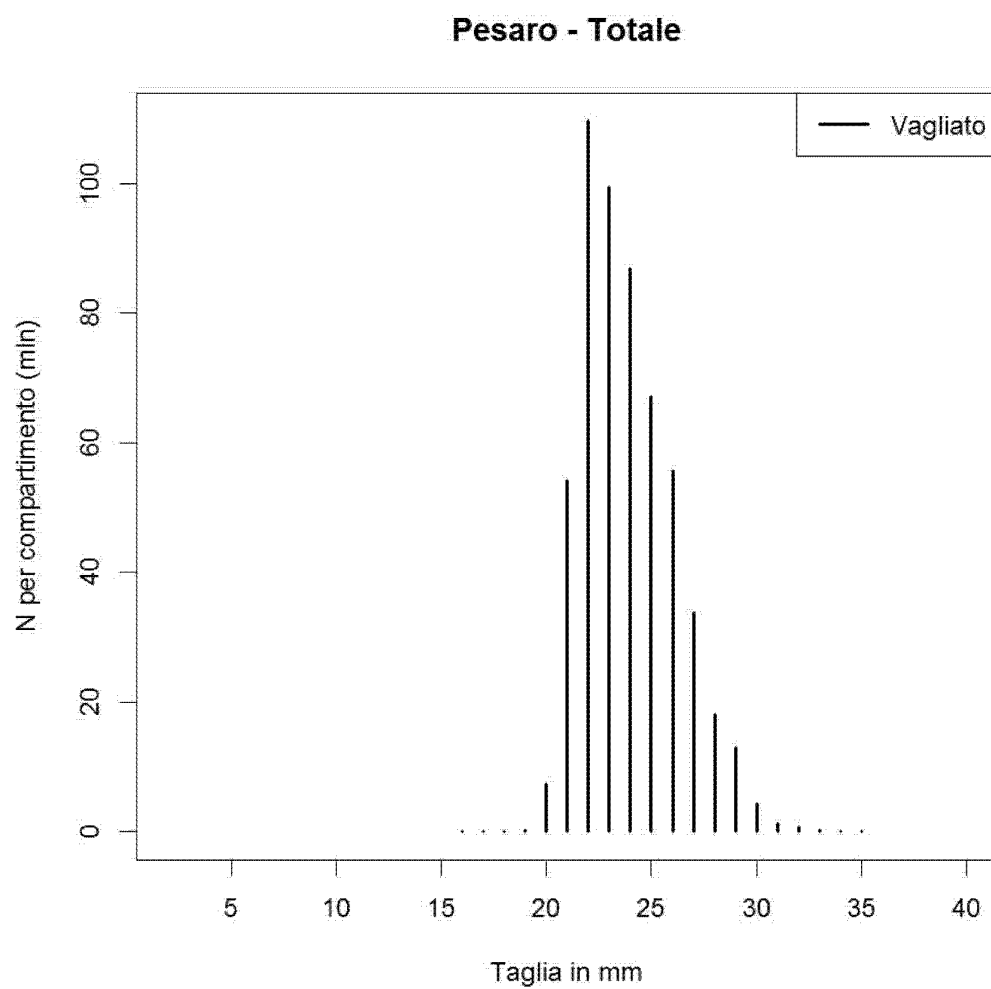



Grafico 48 – Distribuzione per taglia delle vongole raccolte con il campionatore nel compartimento marittimo di Pesaro

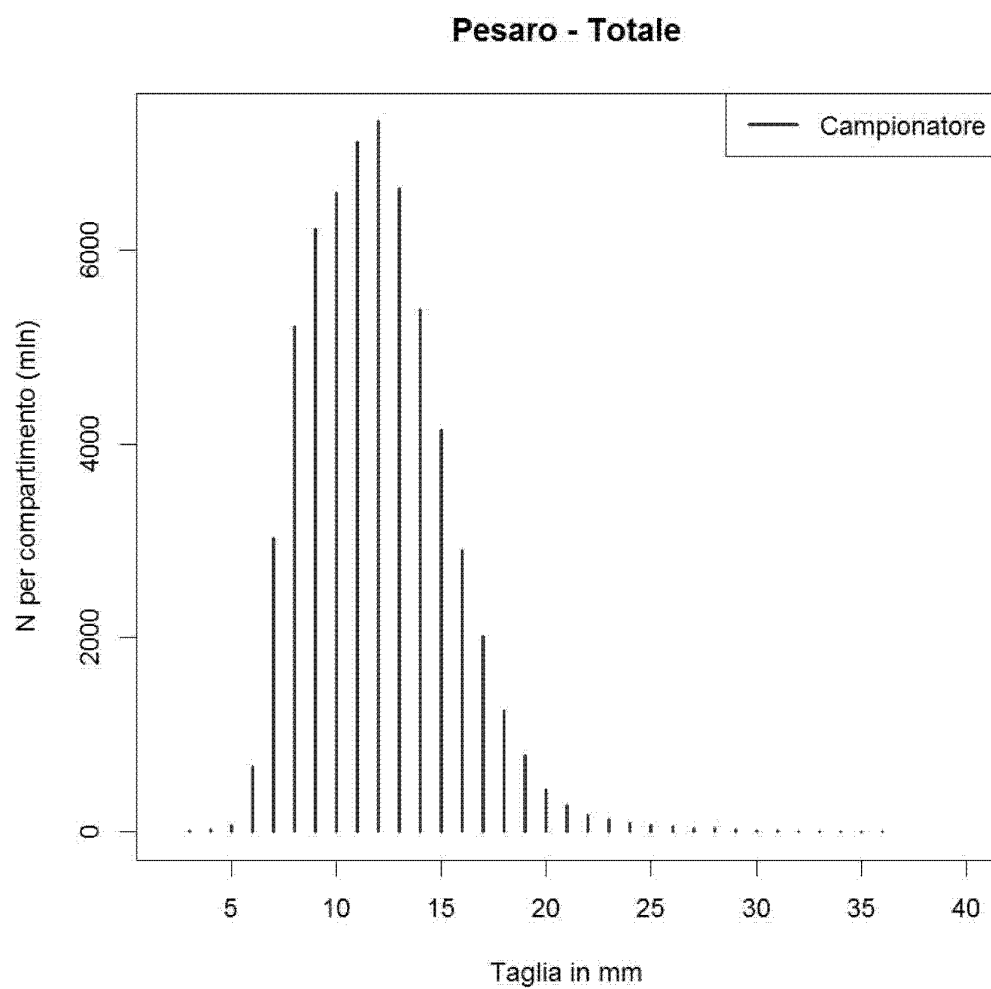
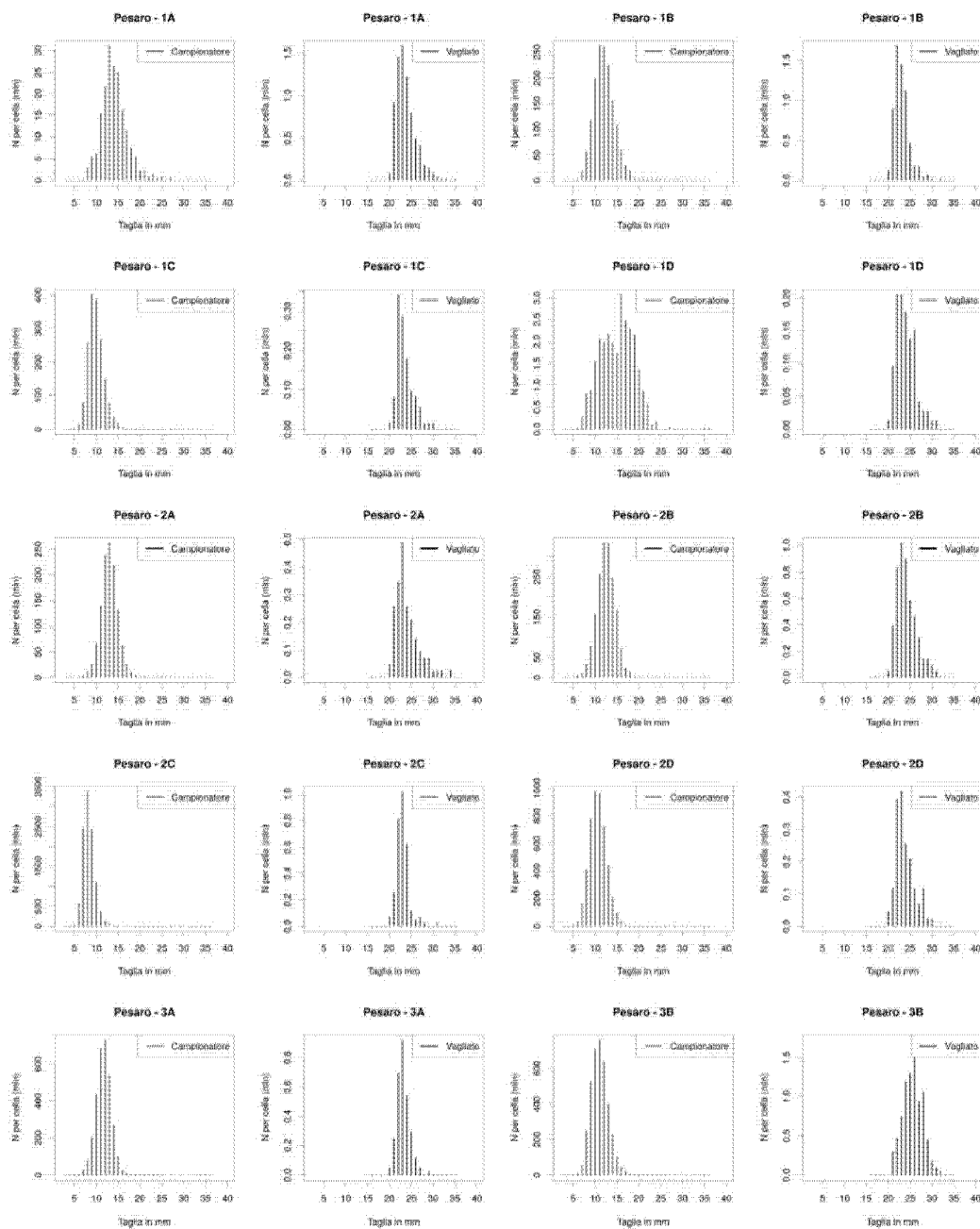
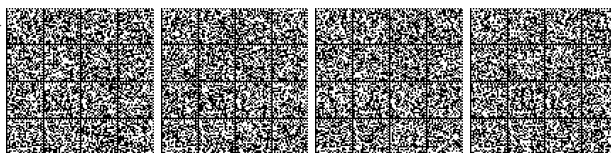
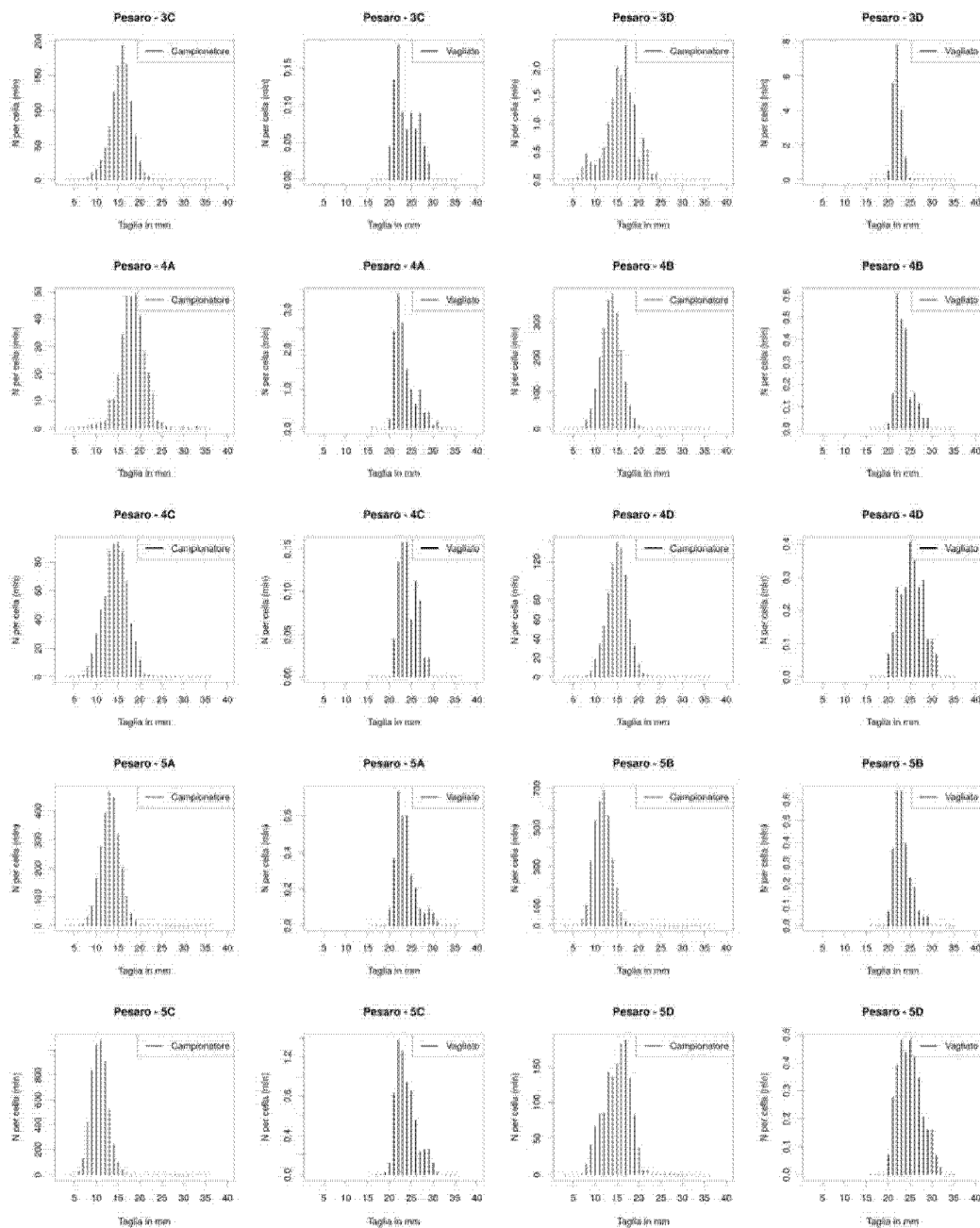
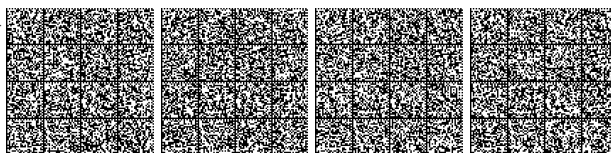
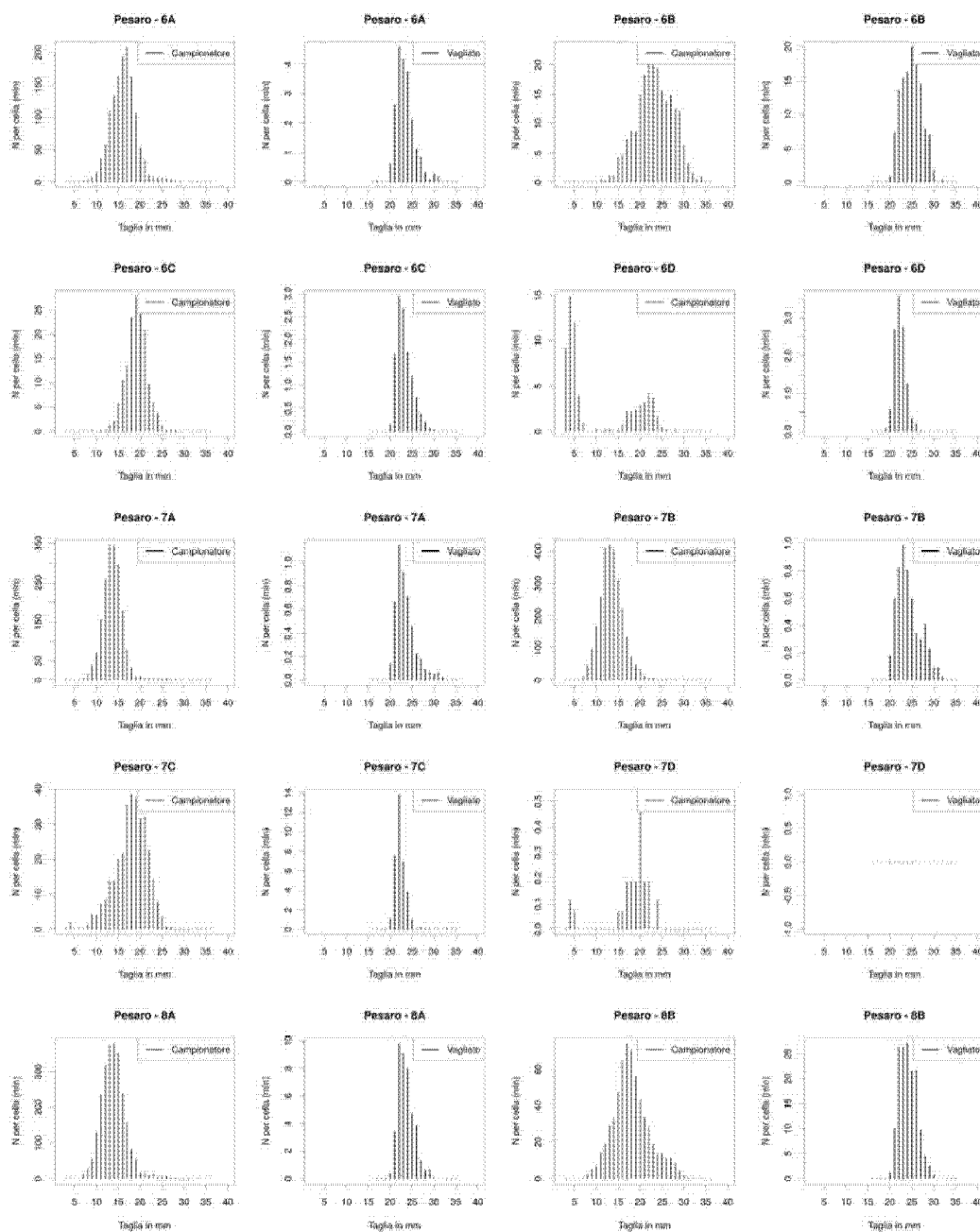
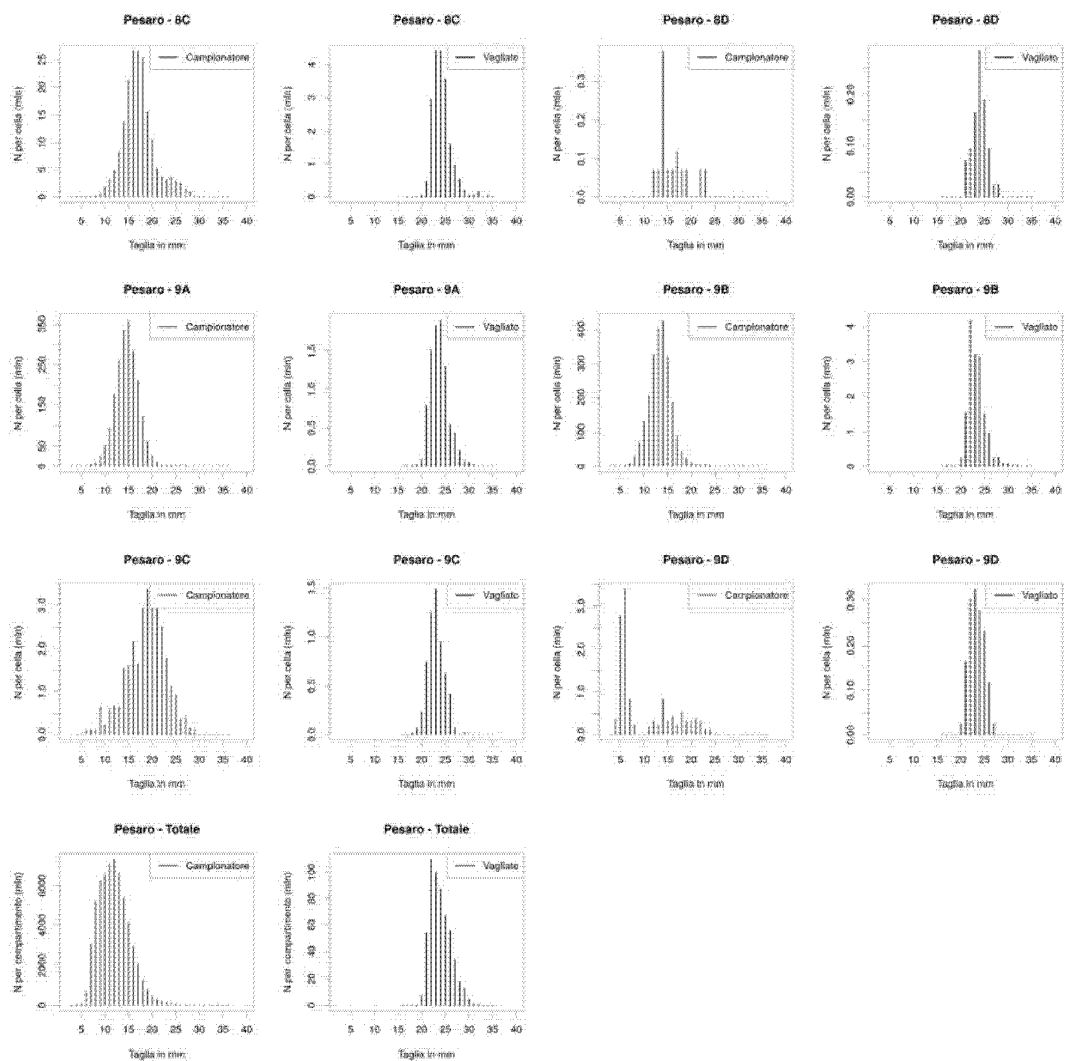
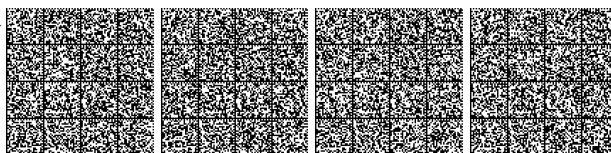
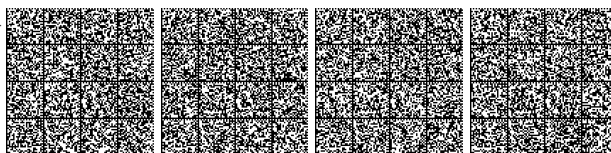



Fig. 21 – Distribuzione per taglia delle vongole ottenuta con il campionatore e dopo vagliatura con fori da 19mm per le singole stazioni

Applicazione del Piano Gestione Draghe Idrauliche al Compartimento Marittimo Di Pesaro

Le finalità del piano sono:

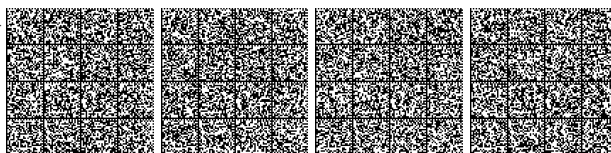
- mantenimento e miglioramento della sostenibilità biologica della pesca delle vongole

- mantenimento e miglioramento della situazione economica degli addetti come redditi e occupazione.

Le linee operative sono le seguenti:

a) Monitoraggio continuo della risorsa vongole a mare attraverso l'utilizzo di indicatori collegati all'attività di pesca, quali tempo di pesca per catturare 100 kg di vongole commerciali, il tutto sul territorio del compartimento di Pesaro suddiviso in aree gestionali
b) Adeguamento del quantitativo giornaliero pescabile in funzione del prezzo di mercato, cioè se diminuisce il prezzo di vendita il Consorzio riduce la quantità giornaliera pescabile, ciò può influenzare il prezzo e migliora la taglia e la quantità del prodotto a mare
c) Riduzione dei costi di produzione con riduzione dei tempi di pesca per unità (pescare su densità più elevate porta ad un minor tempo di pesca per ottenere la quota fissata).
d) Realizzazione di campagne di promozione del consumo di vongole in tutte le forme possibili, fresco, lavorato e conservato
e) Attuare una sperimentazione di gestione dell'attività a mare di tutti i M/p del Consorzio con l'adozione volontaria di controllo satellitare degli spostamenti dei m/p aderenti
f) Migliorare la qualità del prodotto, sia come taglia media di vendita che con l'adozione di modalità operative di pesca, selezione e confezionamento, anche con modifiche alle attrezzature di pesca e di selezione
g) Sperimentare l'adozione di attività di pesca su aree che a rotazione saranno aperti alla pesca. Le vongole sotto taglia catturate saranno raccolte a bordo e al termine della pesca giornaliera seminate, a seconda della taglia, in altre aree chiuse alla pesca. Queste verranno riaperte dopo il tempo necessario per raggiungere la taglia desiderata. Il sistema prevede una selezione per taglia durante le normali attività di pesca ove le vongole commerciali vengono raccolte, quelle sub commerciali vengono separate (ad es. 22 – 25 mm) e seminate nell'area B, ove si andrà a pescare dopo una chiusura di 3 mesi. Le vongole più piccole vengono rilasciate nella zona di pesca. Si avrebbe il vantaggio di aumentare dopo due-tre mesi la densità di vongole commerciali nella zona B seminata con vongole sub commerciali, riducendo i tempi di pesca e di conseguenza i costi, l'area dragata per giornata di pesca e l'effetto sulla comunità bentonica.

h) Migliorare il sistema di solidarietà tra i soci del Consorzio per far fronte a calamità naturali o situazioni di disagio
i) Utilizzare gradatamente ai fini della gestione le aree ove per varie motivazioni non sia possibile pescare (limiti sanitari, ostacoli sul fondo, distanze da manufatti e dalla costa, presenza di altre attività di pesca e maricoltura ecc.) utilizzandole o come aree di concentrazione di riproduttori o come aree di accrescimento
j) Trovare gli accordi con gli operatori della piccola pesca operanti sulla stessa area per ridurre le occasioni di conflitto territoriale nell'interesse reciproco.

Le linee generali qui indicate verranno discusse nei dettagli operativi in riunioni del Consorzio e saranno adottate gradatamente dall'assemblea del Consorzio Gestione Molluschi per il Compartimento di Pesaro.
Tutte le iniziative previste saranno gestite, compreso il monitoraggio dei risultati, dal Consorzio di gestione Molluschi del Compartimento di Pesaro, in coordinamento con gli altri CO.GE.MO. e con il Consorzio per le attività di pesca. I risultati saranno presentati annualmente alla Regione Marche ed al MIPAAF, Direzione Generale Pesca Marittima.
Nei limiti della legislazione vigente potranno essere richiesti contributi per la realizzazione del Piano.

La Situazione Della Risorsa Nel Compartimento Di Ancona: Area Nord E Area Sud E Nel Compartimento Di San Benedetto Del Tronto

E' necessario premettere che nell'area dei Compartimenti di Ancona e San Benedetto del Tronto vi sono stati dei cambiamenti importanti nella distribuzione delle draghe idrauliche a seguito di interventi dell'Amministrazione nazionale e regionale, con effetti anche di provvedimenti della magistratura così che i limiti geografici non tanto del Compartimento marittimo di Ancona e San Benedetto ma di operatività di un nucleo di draghe idrauliche con base nell'area di Civitanova Marche.
Queste draghe hanno formato un Consorzio separato da Ancona a partire dal 2005, con 44 imbarcazioni. Per altro 19 motopesca sono tornati al operare con il Consorzio di Ancona rimanendo nel Consorzio di Civitanova Marche 25 motopesca.
Nel 2013, previ accordi tra i Consorzi, sono stati ridefiniti i limiti territoriali di operatività tra i motopesca di Civitanova e San Benedetto. Ciò in aggiunta alla riduzione precedente del numero di draghe idrauliche da parte della D.G. Pesca marittima. Questo significa che le serie di dati sui quantitativi catturati e sul numero di

motopesca operanti non sono confrontabili. Inoltre la situazione di conflittualità che si era determinata ha portato i pescatori più ad operazioni di sola raccolta anziché di gestione della risorsa nell'area loro assegnata.

I dati sulle quantità pescate dai tre Consorzi sono riportati nella Tab. 26 a pag.162 ed un confronto sulle variazioni di biomassa delle vongole nelle diverse aree della regione sono riportati nella Tab. 27 a pag. 163.

Più recentemente, nel 2013, il CNR/ISMAR di Ancona ha effettuato il rilievo in tutta l'area dal fiume Cesano fino al fiume Tronto, confine della Regione Marche, con la stessa metodologia standardizzata utilizzata negli altri compartimenti.

Il risultato, riportato nella Fig. 22 relativamente alle taglie raccolte dal retino campionatore nelle quattro sub aree di pesca, cioè Ancona Nord, Ancona Sud, Civitanova Marche e San Benedetto del Trono.

La presentazione del risultato riferito al numero di vongole per 100 metri quadrati per taglie raccolte con il retino campionatore mostra situazioni diverse in relazione a gradiente nord e sud ove sono meno numerose e dalla costa verso il largo, ove sono meno presenti.

La Fig. 23 mostra sempre per le stesse quattro zone la diversa densità numerica e distribuzione per taglia tra campionatore e draga dopo la selezione con fori da 19 mm. Occorre considerare che le scale numeriche non sono le stesse.

Nelle zone considerate le vongole di taglia commerciale superano la biomassa di 10 gr/m^2.

In considerazione che i Consorzi di gestione per tutta l'area a sud del Compartimento di Pesaro sono tre, si riportano le applicazioni dei i tre piani di gestione anche se sono molto simili tra loro.

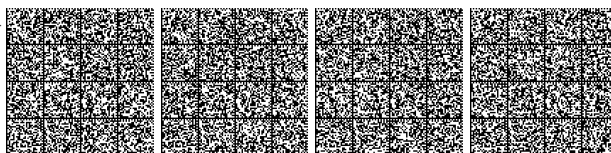
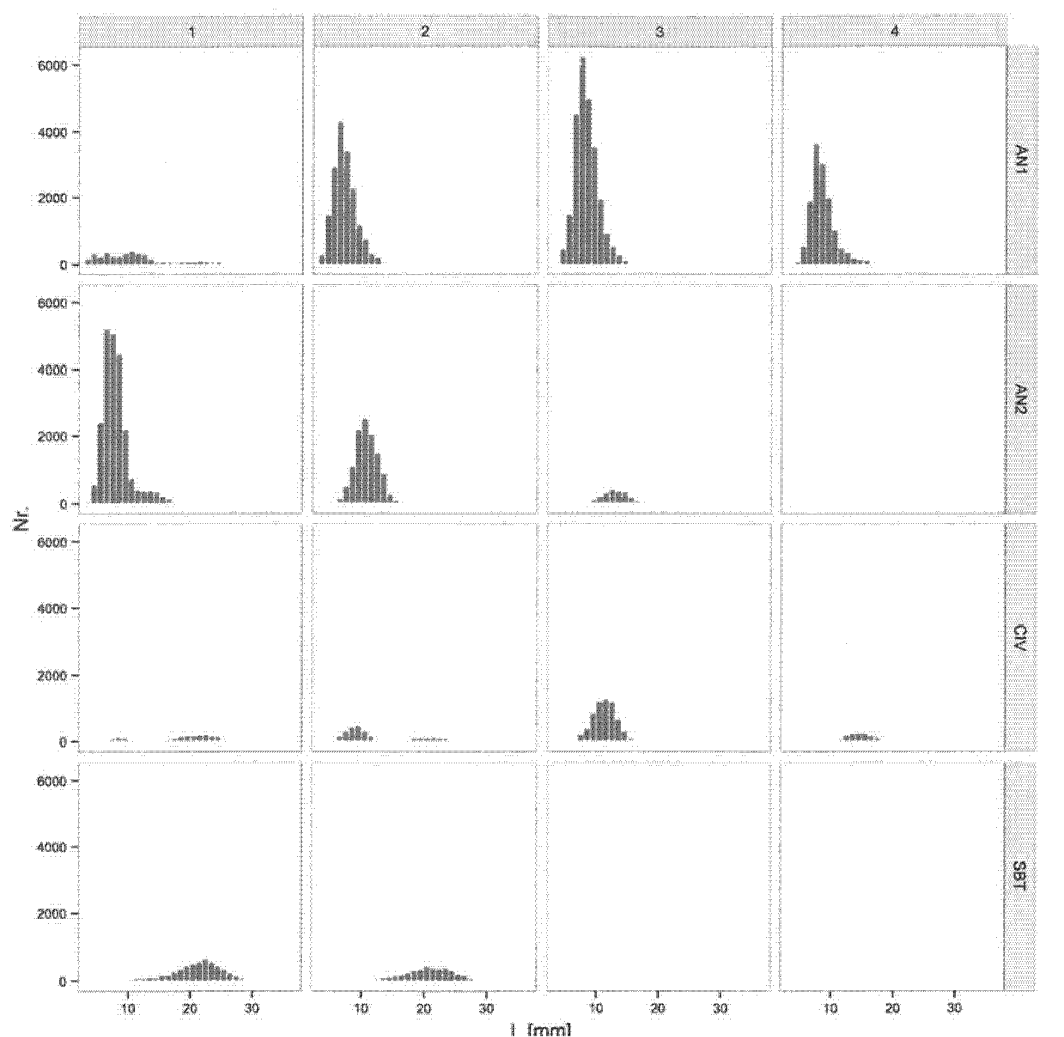



Fig. 22 - Distribuzione di taglia delle catture del retino campionatore standardizzate per area esplorata (nr/100 m²) ottenute nelle diverse aree di campionamento (AN1: Ancona nord; AN2: Ancona sud; CIV: Civitanova Marche; SBT: San Benedetto del Tronto). In ogni area le catture sono state suddivise per stanza dalla costa (1: 0.25; 2: 0.50; 3: 0.75; 4:1.00 Mn) Le distribuzioni di frequenza sono state calcolate in numero di individui per 100 m², poiché i valori riferiti al metro quadro presentavano quantità trascurabili nella maggior parte delle classi di taglia.

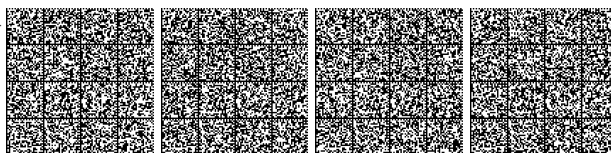
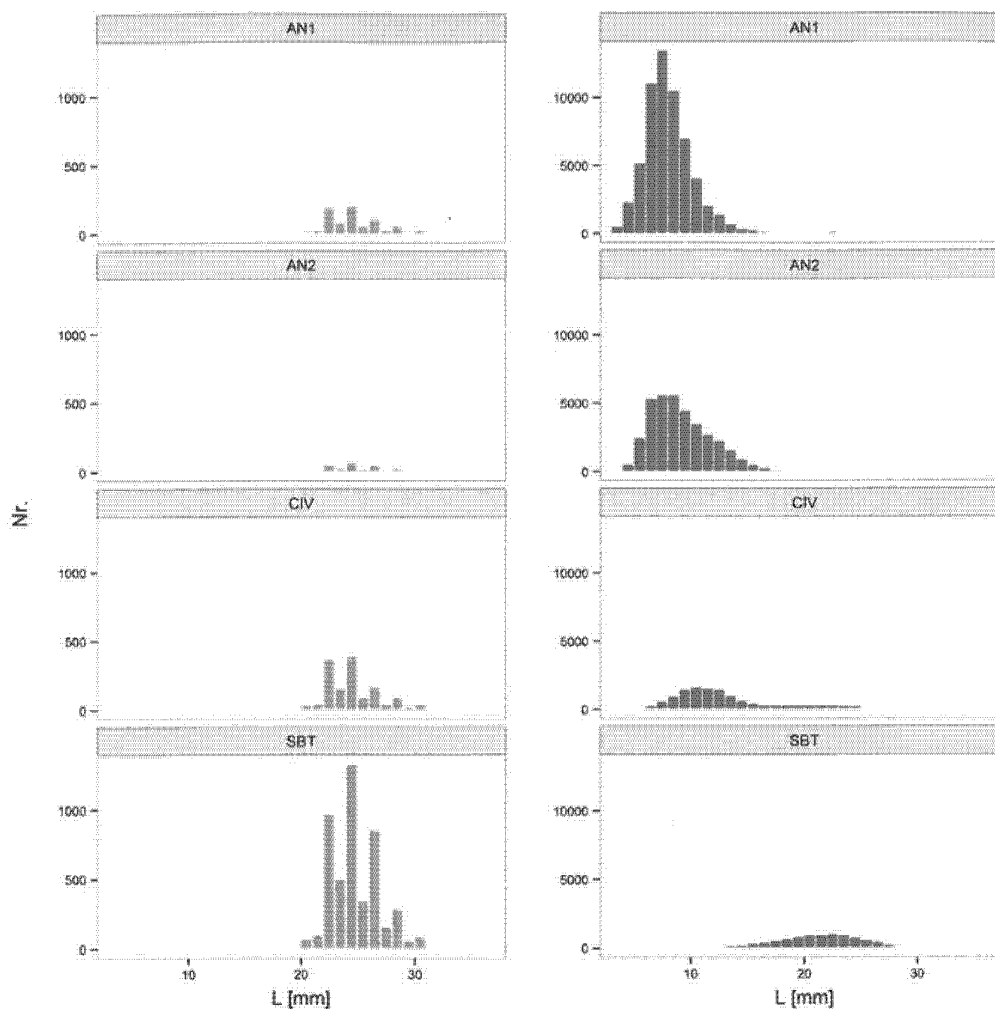
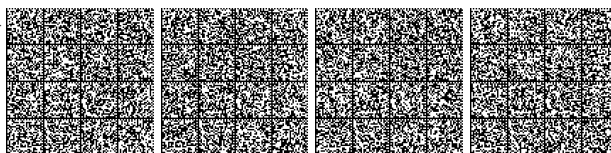
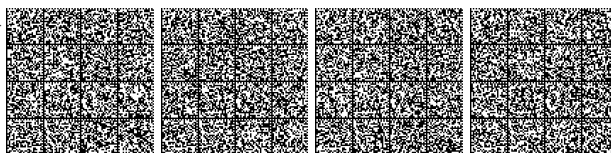



Fig. 23 - Distribuzione di taglia delle catture di vongole e standardizzate per area esplorata (nr/100 m²) ottenute nelle diverse aree di campionamento (AN1: Ancona nord; AN2: Ancona sud; CIV: Civitanova Marche; SBT: San Benedetto del Tronto). In azzurro sono riportate le catture del retino campionatore, in rosso quelle della draga.

APPLICAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE AL COMPARTIMENTO DI ANCONA

Le finalità del piano sono:

- mantenimento e miglioramento della sostenibilità biologica della pesca delle vongole
- mantenimento e miglioramento della situazione economica degli addetti come redditi e occupazione.

Le linee operative, sulle quali il CO.GE.VO. di Ancona intende operare, sono le seguenti e valgono per l'area di riferimento:

a) Suddivisione dell'intero areale di pesca in sub-aree in ciascuna delle quali definire periodicamente con l'utilizzo di indicatori, collegati alla normale attività di pesca, la situazione delle risorse vongole. Gli indicatori di facile utilizzo e comprensione possono essere il tempo necessario per catturare una certa quantità di vongole commerciali
b) Adeguamento del quantitativo giornaliero pescabile in funzione del prezzo di mercato e della disponibilità di vongole a mare
c) Sperimentazione di un sistema di pesca a rotazione tra i M/p aderenti, in modo che rimanendo costante la quantità pescata da ogni M/p si possa ridurre il numero delle uscite e quindi alcuni costi
d) Promuovere il consumo di vongole con campagne promozionali sul territorio marchigiano
e) Adozione volontaria di un sistema di controllo satellitare sugli spostamenti dei M/p per ridurre i costi del controllo
f) Migliorare la sopravvivenza delle vongole sotto misura che vengono catturate e rilasciate dopo essere state raccolte dalla draga e passate sul vascone in acciaio, nella coclea e nel vibrovaglio
g) Regolamentare le aree di pesca con un sistema di alternanza delle aree aperte e chiuse alla pesca e delle aree seminate con novellame o con vongole sub commerciali
h) Sperimentare un sistema di solidarietà all'interno del Consorzio per permettere il superamento di periodi di crisi
i) Analisi e sperimentazioni di possibili forme di utilizzo ai fini della produzione delle aree attualmente non utilizzabili per altre istallazioni, per distanze di rispetto, per motivi sanitari ecc.

j) Partecipare agli incontri in sede di Consorzio generale per il piano di gestione al fine di trovare gli accordi con gli operatori della piccola pesca operanti nella stessa area, per ridurre le occasioni di conflitto territoriale nell'interesse reciproco.

Le linee generali qui indicate, dopo l'approvazione del piano di gestione locale per la Regione Marche, saranno elaborate nei dettagli operativi, discusse e avviate dall'Assemblea dei soci del CO.GE.VO. di Ancona.

Tutte le iniziative previste, compreso il monitoraggio, saranno gestite dal CO.GE.VO. di Ancona, in coordinamento con gli altri CO.GE.VO. marchigiani e con il Consorzio per la gestione della pesca per quanto riguarda tutti i problemi che possono sorgere tra pescatori che operano con sistemi diversi sulle stesse aree.

I risultati saranno presentati annualmente alla Regione Marche ed al MIPAAF, D.G. Pesca.

Nei limiti della legislazione vigente potranno essere presentate richieste di contributi finanziari per la realizzazione del piano.

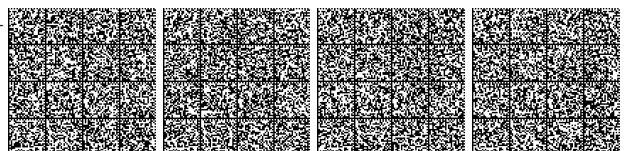
APPLICAZIONE DEL PIANO GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE ALL'AREA DI CIVITANOVA MARCHE

Questo Consorzio, al quale aderiscono n° 25 imbarcazioni con draga turbosoffiante, iscritte nel Compartimento marittimo di San Benedetto del Tronto, operano nell'area che va da Porto Recanati fino alla foce del Chienti, in base al Regolamento della Regione Marche del 19-10-2009 nr. 6 (B.U. 29 ottobre 2009, nr. 101).

Le finalità del presente piano di gestione sono:

- Mantenimento e miglioramento della sostenibilità biologica della pesca delle vongole
- Miglioramento della situazione economica degli addetti, con redditi ed occupazione.

Le linee operative sulle quali il Co.Ge.Vo. di Civitanova Marche intende operare sono:

a) Monitoraggio continuo della risorsa vongole, coinvolgendo direttamente i soci, con semplici modalità di utilizzo di indicatori dell'abbondanza di vongole;
b) Favorire l'incremento della risorsa vongole con iniziative concrete quali semina, ripopolamento, istituzione di aree di riposo biologico e periodi di fermo aggiuntivi a quanto stabilito dalla normativa nazionale;
c) Rafforzare il controllo qualitativo e quantitativo del pescato;

d) Operazioni di redistribuzione di vongole sottomisura, con cadenza settimanale in aree ove venga agevolata la crescita (maggiore produttività e minori rischi di morie);
e) Individuazione di aree destinate a ripopolamento e semina del prodotto;
f) Adeguamento in tempo reale del quantitativo giornaliero pescabile, alla situazione della risorsa ed all'andamento della richiesta di mercato;
g) Migliorare la qualità del prodotto, aumentando la taglia media di pesca;
h) Campagne di promozione per incrementare il consumo;
i) Adozione volontaria di strumenti di controllo sulle attività di pesca delle vongole per ridurre i costi della vigilanza e migliorare l'efficacia;
j) Migliorare il sistema di solidarietà sociale tra i soci, esteso possibilmente tra Consorzi.

Le linee generali qui indicate, dopo l'approvazione del piano di gestione locale per la Regione Marche, saranno elaborate nei dettagli operativi, discusse e approvate dall'Assemblea dei soci del CO.GE.VO. di Civitanova Marche.

Tutte le iniziative previste, compreso il monitoraggio, saranno gestite dal CO.GE.VO. di Civitanova Marche, in coordinamento con gli altri CO.GE.VO. marchigiani e con il Consorzio per la gestione della pesca per quanto riguarda tutti i problemi che possono sorgere tra pescatori che operano con sistemi diversi sulle stesse aree.

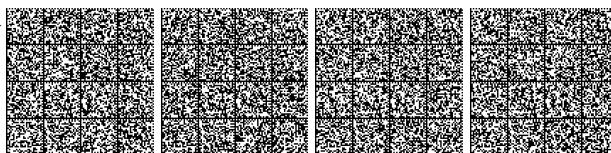
I risultati saranno presentati annualmente alla Regione Marche ed al MIPAAF, D.G. Pesca.

Nei limiti della legislazione vigente potranno essere presentate richieste di contributi finanziari per la realizzazione del piano.

APPLICAZIONE DEL PIANO GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE AL COMPARTIMENTO SAN BENEDETTO DEL TRONTO

Le finalità del presente piano di gestione sono:

- mantenimento e miglioramento della sostenibilità biologica della pesca delle vongole
- mantenimento e miglioramento della situazione economica degli addetti come redditi e occupazione.

Le linee operative, sulle quali il CO.VO.PI. di S. Benedetto intende operare, sono:

a) Monitoraggio continuo della risorsa vongole nell'ambito del Compartimento marittimo di S. Benedetto del Tronto mediante l'utilizzo di indicatori della situazione biologica della risorsa vongole. Gli indicatori di uso semplice e di significato reale, quali tempo necessario per catturare 100 kg di vongole commerciali, saranno rilevati mensilmente in sub aree, nella quali sarà suddiviso il territorio. Sulla base dei risultati del monitoraggio sarà definita la quantità giornaliera prelevabile, il numero dei giorni di pesca ed il periodo di divieto di pesca
b) Adeguamento del quantitativo giornalmente pescabile in funzione della domanda
c) Miglioramento della qualità del prodotto, riduzione dei costi di produzione, ottenibili con la pesca di vongole di taglia maggiore e/o con più elevata densità
d) Incrementare la richiesta di mercato ed il consumo di vongole con campagne di promozione
e) Adozione volontaria di strumenti di controllo sulle attività di pesca delle vongole per ridurre i costi della vigilanza e migliorare l'efficacia
f) Ridurre la mortalità delle vongole sotto misura, causata dal passaggio nella draga, nella coclea e nel vaglio, mediante miglioramento tecnologico
g) Sperimentare una regolamentazione delle aree di pesca con un sistema a rotazione tra aree aperte e chiuse, ove effettuare spostamenti di vongole sub adulte e/o semine di novellame
h) Per fronteggiare eventuali crisi e morie relative al prodotto, provvedere di migliorare il sistema di solidarietà già esistente
i) Sperimentazione di possibili forme di collaborazione con l'area marina protetta e altre aree con vincoli alla pesca delle vongole ai fini di un utilizzo produttivo

Le linee generali saranno elaborate nei dettagli operativi, discusse ed avviate dall'assemblea dei soci del CO.VO.PI. di S. Benedetto del Tronto.

Tutte le iniziative previste, compreso il monitoraggio, saranno gestite direttamente o da personale incaricato dal CO.VO.PI. di S. Benedetto del Tronto in coordinamento con gli altri CO.GE.VO. marchigiani e con il Consorzio per il piano di gestione della pesca nelle Marche per quanto riguarda i rapporti con le altre attività di pesca che si svolgono sullo stesso territorio.

I risultati saranno presentati annualmente alla regione Marche Ufficio Pesca ed al MIPAAF D.G. Pesca Marittima.

Nei limiti della legislazione vigente potranno essere presentate richieste di contributo finanziario per la realizzazione del piano.

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO NAZIONALE DRAGHE IDRAULICHE (REGIONEMARCHE)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Mantenimento della capacità di rinnovo degli stocks commerciali	*Monitoraggio continuo delle risorse *Utilizzo delle aree con divieto di pesca per realizzare aree di riproduzione e accrescimento
Riduzione delle fluttuazioni annuali di abbondanza	*Pesca e semina a rotazione con controllo delle aree di pesca dei singoli M/p
Miglioramento delle condizioni economiche delle imprese	*Sviluppare attività di coltivazione delle risorse in aree in concessione per integrare il reddito *Sviluppare in accordo con O.P. azioni per incremento dei consumi e stabilizzazione prezzi
Mantenimento dei livelli di occupazione nel settore	*Sviluppare sistemi di solidarietà sociale per ridurre i periodi di crisi e d inattività

4.5 APPLICAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE ALLA REGIONE ABRUZZO

Il litorale della Regione Abruzzo si estende dalla foce del fiume Tronto a nord fino al confine con il Compartimento marittimo di Termoli. La Regione comprende due Compartimenti marittimi: di Pescara a nord e di Ortona a sud e la pesca con draghe idrauliche è gestita dai rispettivi consorzi di gestione.

COMPARTIMENTO MARITTIMO DI PESCARA

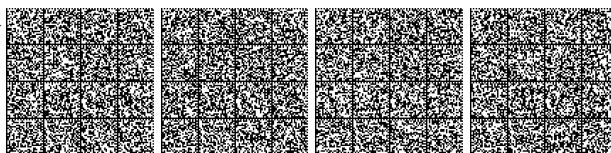
Il Compartimento di Pescara si estende dalla foce del Tronto, corso d'acqua che costituisce per una parte del suo alveo il confine regionale con le Marche e divide le provincie di Ascoli Piceno e di Teramo e i corrispondenti comuni di S. Benedetto del Tronto e di Martinsicuro, a quella dell'Alento, che a sua volta divide le province di Pescara e di Chieti e i corrispondenti comuni di Pescara e di Francavilla al Mare.
L'estensione del litorale così delimitato è di circa 33 Mn (Fig. 24).
Questo tratto di costa è caratterizzato da un litorale prevalentemente sabbioso/limoso, particolarmente antropizzato in corrispondenza dei nuclei abitati dei comuni costieri a causa delle infrastrutture turistiche e delle difese costiere (frangiflutti e scogliere artificiali sommerse poste contro l'erosione delle spiagge), nonché delle strutture portuali presenti (Martinsicuro, Giulianova, Roseto degli Abruzzi e Pescara).
Numerose sono le foci dei fiumi che sboccano nel compartimento anche se di modeste portate ed a carattere torrentizio; la qualità delle acque costiere ne è ovviamente influenzata, non essendo presenti in ambiente marino altre fonti di possibile inquinamento di pari livello.
Prospiciente alla Torre di Cerrano nel comune di Pineto (TE) vi è l'unica Area Marina Protetta (AMP) d'Abruzzo (EUAP 1226), istituita ai sensi del D.M. 28 luglio 2009 n. 218 (G.U. n. 80 del 7.04.2010), costituita da una superficie a terra estesa 0,01 km^2 e da una superficie a mare ben più ampia, pari a 3.531 ha (Fig. 25). Recentemente l'AMP è stata riconosciuta quale sito d'importanza comunitaria dalla Rete Natura2000, denominato SIC IT120215 "Torre del Cerrano", caratterizzato da habitat prioritari quali: banchi di sabbia a debole copertura di acqua, scogliere con biocostruzioni di Sabellaria e dune costiera. Nella superficie a mare dell'AMP è interdetta la pesca con draghe idrauliche il che ha prodotto tensioni e conflitti d'uso.

Figg. 24 e 25.

Figura 1. Litorale di competenza del Compartimento Marittimo di Pescara.

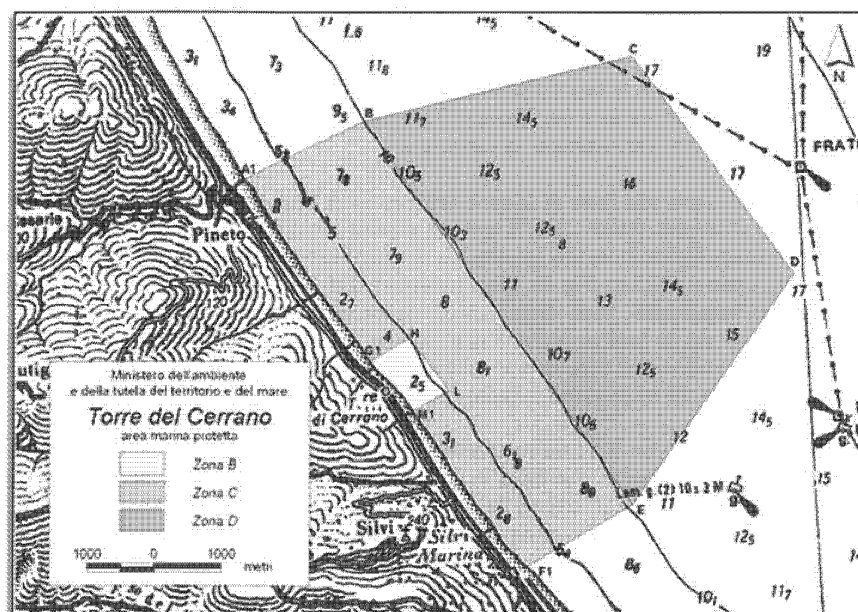
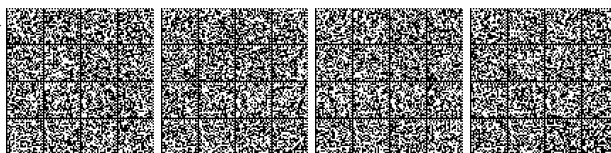



Figura 2. Planimetria dell'Area Marina Protetta "Torre di Cerrano".

Il Co.Ge.Vo. Abruzzo è stato costituito nel 1995 ed ha funzionato in maniera unitaria fino a quando nel 2005 il litorale abruzzese è stato diviso in due compartimenti: quello di Pescara e quello di Ortona.
Da allora nel Compartimento di Pescara per un'ampiezza di costa di circa 33 Mn operano 82 draghe idrauliche. Prima del 2005 tutte le draghe abruzzesi operavano su tutta l'area regionale.

Situazione Della Risorsa

I risultati dei pesi dei campioni e dei sub campioni raccolti rispettivamente con le draghe e con il retino sono riepilogati in Tab.28 e 29. Nelle cale 4.3 e 8.3 non sono state reperite vongole mentre nelle cale 2.3, 3.3, 2.1, 7.3, 8.2, 9.1 e 9.3 il campione di vongole post vagliatura non ha superato il peso di 1 kg e pertanto è stato conservato per intero per le misurazioni in laboratorio.
Il materiale raccolto dal retino campionatore è stato di peso sempre maggiore a 10 kg ad eccezione della cala 5.3

Tab. 28 - Quantitativi di vongole e di materiale raccolto con il retino nelle varie cale.

transetto	campione draga post vaglio (Kg)	subcampione draga post vaglio (Kg)	campione retino (Kg)	subcampione retino (Kg)
2.1	0,950	-	14,0	10,0
2.2	1,000	1,0	25,0	10,0
2.3	0,117	-	26,0	10,0
3.1	2,300	1,0	22,0	10,0
3.2	1,934	1,0	20,0	10,0
3.3	0,096	-	14,0	10,0
4.1	1,300	1,0	19,5	10,0
4.2	3,150	1,0	13,5	10,0
4.3	0,000	-	12,0	10,0
5.1	1,200	1,0	16,0	10,0
5.2	4,500	1,0	12,5	10,0
5.3	1,250	1,0	9,5	9,5
6.1	17,500	1,0	24,0	10,0
6.2	14,900	1,0	48,0	10,0
6.3	2,250	1,0	35,5	10,0
7.1	3,600	1,0	30,0	10,0
7.2	3,000	1,0	40,0	10,0
7.3	0,250	-	25,0	10,0
8.1	3,600	1,0	20,0	10,0
8.2	0,295	-	25,0	10,0
8.3	0,000	-	22,0	10,0
9.1	0,400	-	18,0	10,0
9.2	1,000	1,0	20,0	10,0
9.3	0,350	-	15,0	10,0
min	*0,000*	*0,000*	*9,5*	*9,5*
max	*17.500*	*1.000*	*48,0*	*10,0*
media	*2,706*	*0,727*	*21,938*	*9,979*
dev.st.	*4,373*	*0,399*	*9,229*	*0,102*

Per quanto riguarda il prodotto commerciale, il livello della densità in termini di numerosità normalizzato a 100 m² di fondale è risultato variabile fra 0 e 280 ind/100 m², con valore medio pari a 74,5 ind/100 m², mentre in termini biomassa è risultato variabile fra 0 e 1491 g/100 m², con valore medio pari a 428,5 g/100 m².
Le densità di vongole nel Compartimento denotano andamenti praticamente sovrapponibili, relativamente omogenea, con un picco significativo solo nel transetto 6 e valori superiori alle medie nei transetti 3, 5, 7 e 8. In ogni transetto i valori più alti di densità vengono raggiunti nelle prime due cale, per poi ridursi drasticamente se non annullarsi nella terza.

Tab. 29 - Quantitativi di vongole di taglia commerciale raccolte e misurate con relative densità per ciascuna cala.

transetto	vongole post vaglio (g)	vongole misurate (n)	vongole misurate (g)	peso medio (g)	densità (n/100mq)	densità (g/100mq)
2.1	950	131	910	6,95	47,08	327,02
2.2	1000	134	983	7,34	42,28	310,17
2.3	117	17	117	6,88	1,87	12,89
3.1	2300	82	944	11,51	72,49	834,54
3.2	1934	192	967	5,04	148,29	746,83
3.3	96	21	96	4,57	5,76	26,34
4.1	1300	175	949	5,42	53,08	287,85
4.2	3150	185	1037	5,61	94,67	530,68
4.3	0	0	0	0,00	0,00	0,00
5.1	1200	173	936	5,41	58,95	318,96
5.2	4500	184	881	4,79	128,09	613,31
5.3	1250	170	927	5,45	40,31	219,83
6.1	17500	167	930	5,57	219,75	1223,78
6.2	14900	174	926	5,32	280,21	1491,22
6.3	2250	185	948	5,12	34,32	175,89
7.1	3600	180	944	5,24	154,44	809,94
7.2	3000	189	978	5,17	130,43	674,95
7.3	250	38	194	5,11	5,88	30,00
8.1	3600	161	973	6,04	134,02	809,94
8.2	295	27	158	5,85	75,61	442,46
8.3	0	0	0	0,00	0,00	0,00
9.1	400	57	349	6,12	16,80	102,85
9.2	1000	138	908	6,58	34,19	224,98
9.3	350	44	318	7,23	9,68	69,99
min	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
media	*2706*	*118*	*682*	*6*	*74,51*	*428,52*
Max	*17500*	*192*	*1037*	*12*	*280,21*	*1491,22*
dev.st.	*4372,68*	*71,48*	*389,35*	*2,20*	*73,85*	*402,41*

La distribuzione della frequenza di taglia del pescato con la draga idraulica, illustrata in Fig. 26, è stata realizzata accorpando i dati biometrici dei campioni raccolti in tutte le cale. Il confronto fra le taglie medie delle vongole appartenenti alla frazione commerciale e quelle raccolte nel retino (Fig. 27) dimostrano che solo nel transetto 2 vi è la sostanziale assenza della classe di taglia compresa fra 10 e 22 mm circa.

Fig. 26 -Distribuzione delle taglie nelle vongole raccolte con draga idraulica (n=2926; barre scure: taglia commerciale)

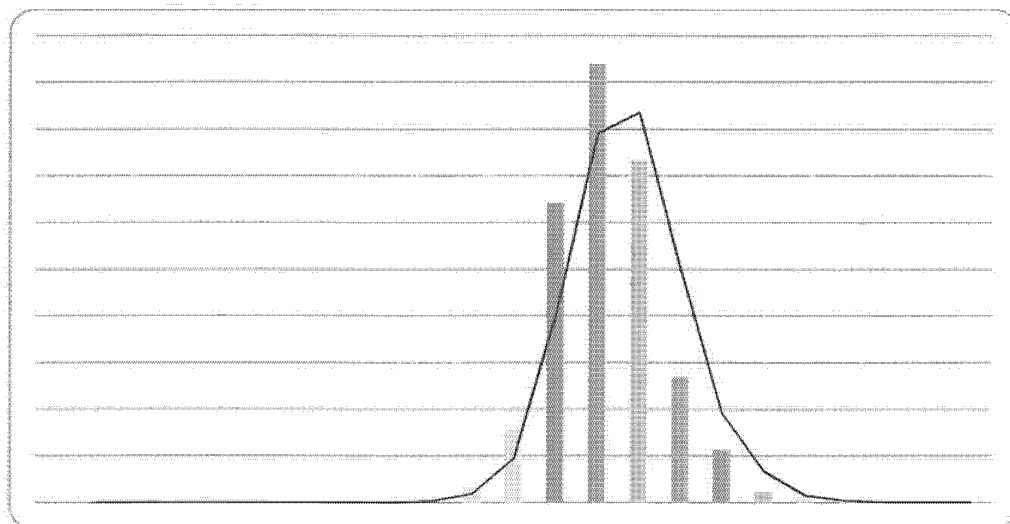
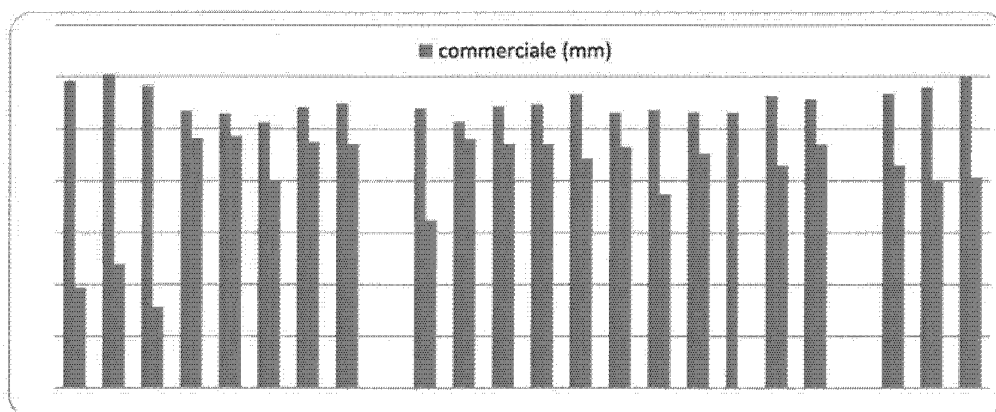



Fig. 27 - Confronto fra le taglie medie della frazione commerciale e del retino per ciascuna cala.

L'analisi della distribuzione di taglia evidenzia come le vongole raccolte con le draghe (n=2926) presentino un range dimensionale compreso tra 19 e 42 mm , con una larga prevalenza di individui di taglia commerciale (93%).

COMPARTIMENTO MARITTIMO DI ORTONA

Il Compartimento marittimo di Ortona (CH) istituito con D.P.R. 51 del 1 marzo 2005 si estende per circa 40 Mn lungo la costa (pari a circa 74 km) e confina a sud con il Compartimento marittimo di Termoli ed a nord con quello di Pescara.

Con il Decreto Ministeriale del 30 dicembre 2005 la gestione della pesca dei molluschi bivalvi in questo compartimento è stata affidata, inizialmente in via sperimentale, al Co.Ge.Vo. Frentano, poi rinnovata con D.M. del 18 giugno 2009 per altri 5 anni. Come negli altri Consorzi Gestione dei Molluschi esistenti lungo le coste italiane, anche nel Compartimento di Ortona la pesca dei molluschi bivalvi viene esercitata con il sistema definito "draga idraulica" (Froglia, 1987).

Al Co.Ge.Vo. Frentano sono associate 21 imbarcazioni, che rappresentano il 100% dei pescherecci autorizzati alla raccolta delle vongole nel Compartimento.

All'interno del Compartimento di Ortona le aree classificate come "Zona A", in cui viene esercitata la pesca dei molluschi bivalvi, sono le seguenti (L.R. Abruzzo n. 55/1994):

- Tollo: tratto di costa di circa 2 km compreso tra Long 14°17'42" NORD, Lat 42°25'24" EST e Long 14°18'34" NORD, Lat 42°24'54" EST;
- Fossacesia/Rocca San Giovanni: tratto di costa di circa 7 km compreso tra Long 14°29'42" NORD, Lat 42°17'00" EST e Long 14°32'17" NORD, Lat 42°14'31";
- Casalbordino: tratto di costa di circa 10 km compreso tra Long 14°37'12" NORD, Lat 42°12'14" EST e Long 14°42'46" NORD, Lat 42°10'49" EST;
- Vasto: tratto di costa di circa 4 km compreso tra Long 14°43'42" NORD, Lat 42°07'46" EST e Long 14°43'36" NORD, Lat 42°06'17" EST;
- San Salvo: tratto di costa di circa 2 km compreso tra Long 14°45'43" NORD, Lat 42°04'51" EST e Long 14°46'29" NORD, Lat 42°04'34" EST.

E' tuttavia in corso la nuova mappatura delle aree destinate alla pesca dei molluschi bivalvi da parte dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS) dell'Abruzzo e del Molise.

In totale il Co.Ge.Vo ha pescato, nel 2011, 668.560 kg. di *V. gallina*, con un valore medio mensile di 74.284,5 kg. Il mese in cui la flotta ha pescato il quantitativo maggiore di prodotto è agosto con 138.460 kg di vongole, mentre il quantitativo minore è stato raccolto nel mese di maggio quando l'intera flotta ha conferito un totale di 9.350 kg di prodotto.

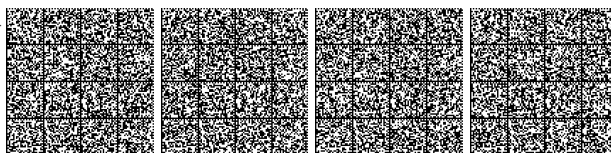
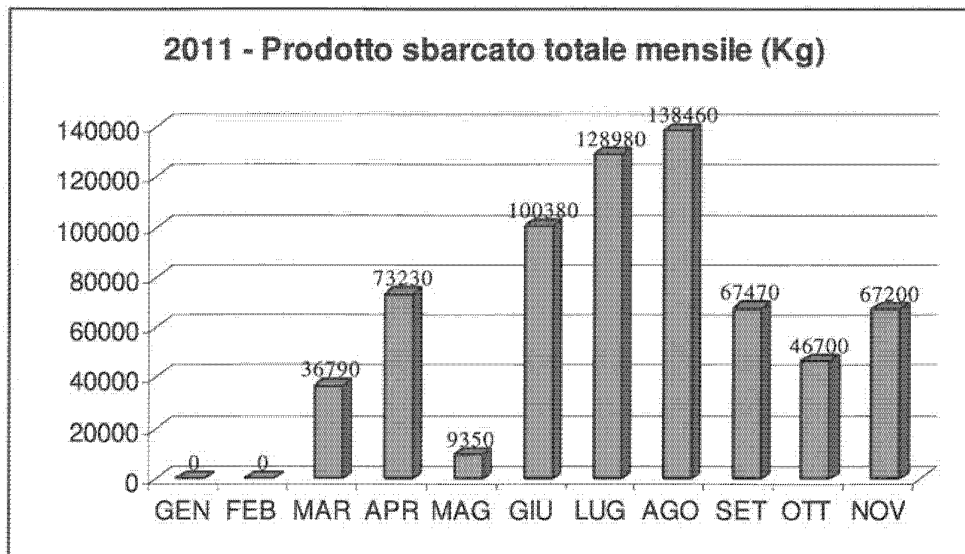



Fig. 28 - Quantitativi mensili di *V. gallina* pescati nel Compartimento di Ortona durante il 2011 dalla flotta di 20 unità del Co.Ge.Vo. Frentano.

Le fluttuazioni mensili delle catture totali, non sono legate all'abbondanza della risorsa. Questa non presenta flessioni. Fattori contingenti (prezzo di vendita, costo del carburante, fermi volontari, fermi tecnici, condizioni meteo marine avverse) determinano flessioni nel quantitativo sbarcato. I rendimenti per giorno per barca, invece, hanno valore pressoché costante confermando lo stato di sfruttamento sostenibile della risorsa.

Catture medie per battello e valutazione dello sforzo di pesca

Nell'arco dell'anno, la quantità di *V. gallina* che in media un'imbarcazione ha conferito ogni mese per giornata di pesca, espressa come kg/giorno/barca, è variata da circa 328 kg/giorno nel mese di marzo a circa 533 kg/giorno nel mese di novembre, per una media di sbarcato giornaliero su base annua pari a 471 kg. Ciascuna imbarcazione ha pescato mediamente ogni mese una quantità di *V. gallina* compresa tra i 467 kg raccolti nel mese di maggio, ai 6923 kg raccolti nel mese di agosto, per una media mensile su base annua di 3.714 kg.

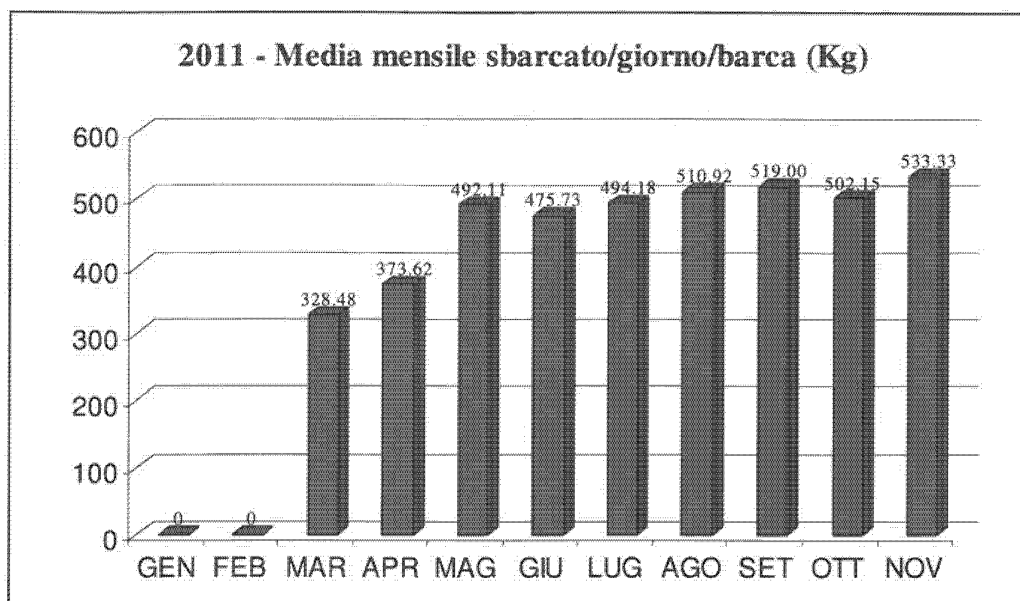



Fig. 29 - Quantitativi medi giornalieri di *V. gallina* pescati per imbarcazione, nel Compartimento di Ortona durante il 2011, dalle 20 unità associate al Co.Ge.Vo. Frentano.

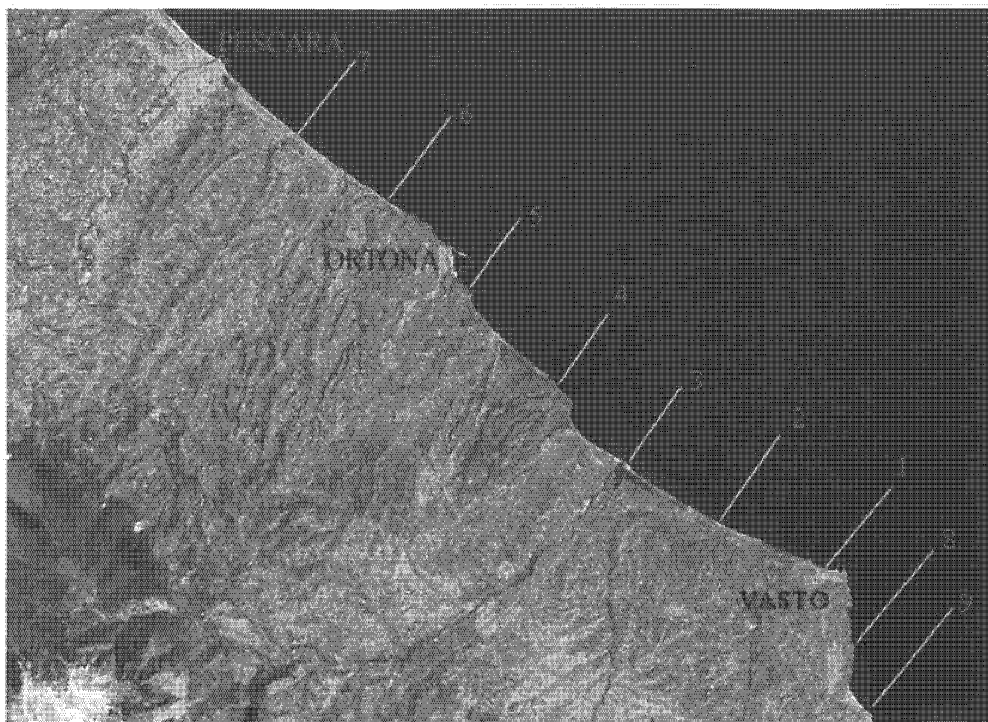
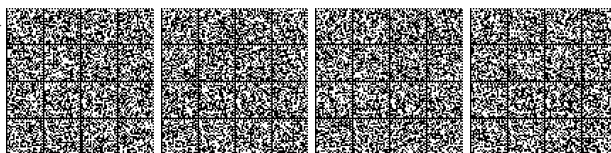



Fig. 30- Area di competenza del Co.Ge.Vo. Frentano, dove è stata condotta l'indagine

Lo Stato Della Risorsa

La pesca riguarda la specie *Chamelea gallina* e da parte di Unimar è stato effettuato nel 2013 un campionamento su tutto il Compartimento con le stesse metodologie indicate dal progetto e comuni a tutti i compartimenti dell'Adriatico.

Nella tabella seguente (Tab. 30) sono riportati i rendimenti per singola cala espressi in grammi per metro quadrato di area dragata

	Distanza dalla costa (miglia)			
Transetto	**0,25**	**0,50**	**0,75**	**1**
1	27,31	0		
2	6,92	0		
3	32,69	0		
4	0			
5	0			
6	33,85	0		
7	29,23	29,24	0	
8	28,07	2,15		
9	1,00			

Tab. 30 - Rendimenti (g/m^2) di vongole rinvenute nella draga, nel Compartimento di Ortona.

Dalla tabella 30 si evince chiaramente che la distribuzione della risorsa non è uniforma in tutta l'area ma è spiccatamente costiera. In questo contesto, il limite imposto dal Regolamento (CE) 1697/2006 per le draghe idrauliche di tenersi alla distanza di 0,3 Mn dalla costa appare del tutto inadeguato. Per i pescatori di questa zona l'area utile per la pesca si è notevolmente ridotta con l'entrata in vigore del "Regolamento Mediterraneo". Ciononostante, la gestione che pone in essere il Consorzio Frentano assicura uno sfruttamento della risorsa compatibile con la sua conservazione. La quota massima consentita, i riposi biologici e gli altri provvedimenti gestionali adottati sortiscono l'effetto del mantenimento dei livelli di rendimento nel lungo periodo.

Oltre ad essere costiera, la risorsa è distribuita a macchia di leopardo. Vi sono periodi in cui determinate zone presentano un'elevata produzione ed altre scarso reperimento. Ne consegue che lo sforzo di pesca si concentra nelle prime e le altre possono essere considerate in fase di "riposo". Periodicamente i pescatori effettuano dei saggi per monitorare tutte le zone e constatare gli effetti d tale riposo. Nelle zone in cui la risorsa è presente, i rendimenti registrati nella campagna sperimentale condotta nel 2012 si attestano ben al di sopra del valore di 5 g/m^2, soglia minima per lo sfruttamento commerciale della risorsa.

Discorso diverso, che esula completamente dalla gestione operata dal Consorzio, riguarda le morie: gli operatori della pesca delle vongole riferiscono di episodi di morie diffuse, verificatasi negli ultimi anni. Sebbene si ipotizzino diversi motivi alla base del fenomeno, una relazione causa effetto non è al momento evidenziata con sufficiente certezza. Angioni, Giangrande e Ferri (2010) riportano che i casi di morie sono stati registrati prevalentemente nel periodo autunnale e che fra le cause ipotizzate vi sono gli sbalzi della salinità, l'apporto di sostanze tossiche di origine industriale o agricola, le mareggiate, gli interventi antropici, l'anossia, gli sbalzi termici e l'aumento della torbidità dovuta ai solidi in sospensione. Fra le cause elencate, eseguono uno studio relativo ai solidi in sospensione, giungendo alla conclusione che una relazione causa effetto non è evidenziabile.

Come detto in precedenza, l'abbondanza della risorsa è tale da poter sostenere lo sfruttamento commerciale operato dal Consorzio Frentano, ma gli episodi di morie costituiscono una grave minaccia, sia per le loro implicazioni di carattere biologico e di conservazione della risorsa, sia per quelle di carattere economico che si ripercuotono fortemente sui pescatori e sugli addetti alla filiera. E' fortemente auspicabile quindi la profusione di ogni sforzo per la ricerca delle cause di questi fenomeni. Solo con la consapevolezza di cosa determina la moria sarà possibile porvi rimedio.

Dall'analisi dei grafici di distribuzione di frequenza per taglia per singola cala (Fig.31) si evince che la frazione del popolamento di vongole ritenuta dalla griglia del vibro-vaglio con fori da 19 mm di diametro presenta coorti con mode statistiche da 24 a 31 mm, a seconda della cala.

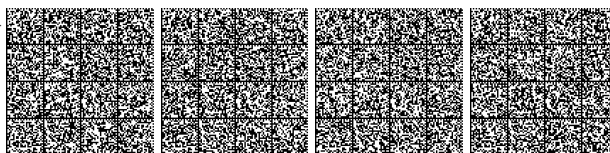
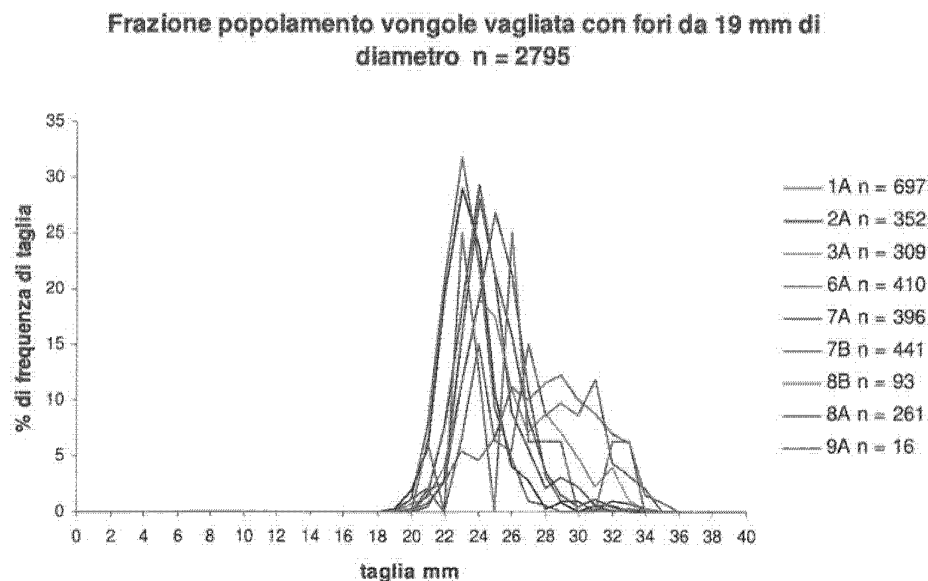



Fig. 31 - Distribuzione di frequenza per taglia per singola cala della frazione del popolamento di vongole ritenuta dalla piastra del vibro-vaglio con fori da 19 mm di diametro. Ortona.

Retino campionatore

Nella tabella seguente (Tab. 31) sono riportati i rendimenti per singola cala espressi in grammi per metro quadrato di area analizzata con il retino campionatore.

Transetto	0,25	0,50	0,75	1
1	91,50	3,92		
2	6,70	6,60		
3	53,01	1,36		
4	1,40			
5	0,25			
6	34,42	4,14		
7	34,76	29,51	0,37	
8	34,37	7,15		
9	2,95			

Tab. 31 - Rendimenti (g/m^2) di vongole rinvenute nel retino campionatore, nel Compartimento di Ortona.

Anche nel retino le cale più vicine a terra presentano rendimenti più elevati di quelle a largo, confermando la distribuzione costiera della risorsa.

Il sotto taglia è ovviamente molto presente, fino oltre al 90% perché dalle piccole maglie del retino non scappa quasi nulla. In molte cale sono state rinvenute quantità rilevanti di valve di telline e vongole. Oltre alle vongole, la specie più rappresentata è la tellina *Donax semistriatus*, con percentuali che superano il 50% delle specie rinvenute.

L'analisi per singola cala mostra distribuzioni della frequenza di taglia disomogenee, e solo in modo approssimativo si individuano delle coorti (Fig 32). Dall'analisi dei dati aggregati (Fig. 33) si evince chiaramente che il popolamento presenta due coorti ben distinte. La prima ha una moda statistica a 10 mm, la seconda a 23 mm.

cala 1A - n = 1205
cala 1B - n = 167
cala 2A - n = 117
cala 2B - n = 423
cala 3A - n = 1828
cala 3B - n = 69
cala 4A - n = 126
cala 5A - n = 4
% di frequenza di taglia
Taglia mm

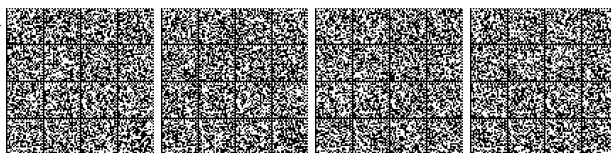
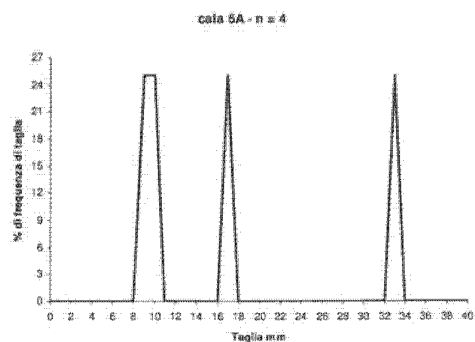
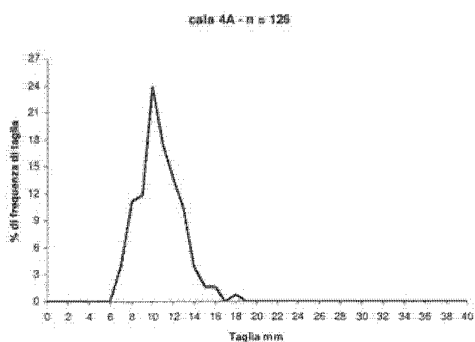
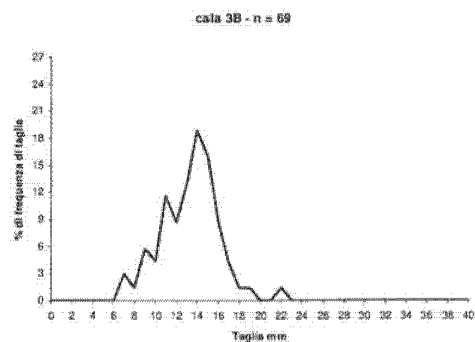
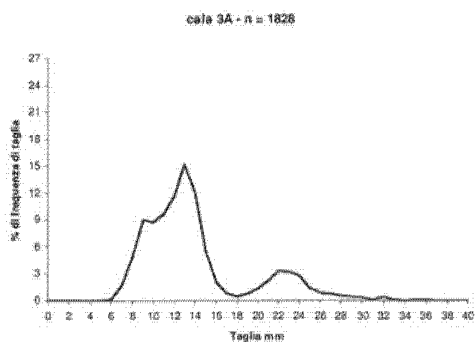
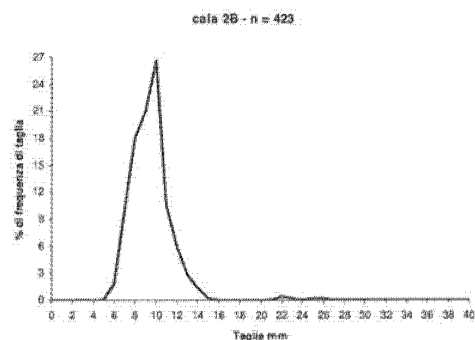
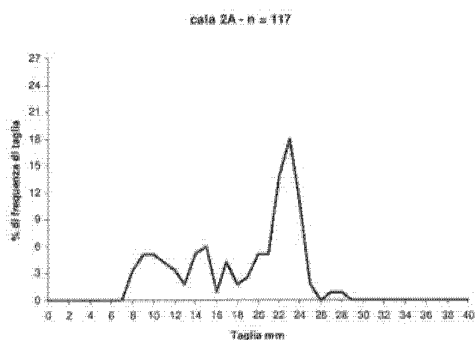
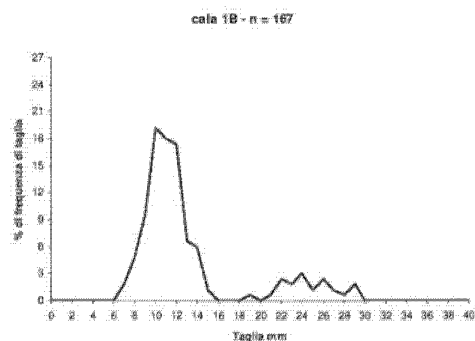
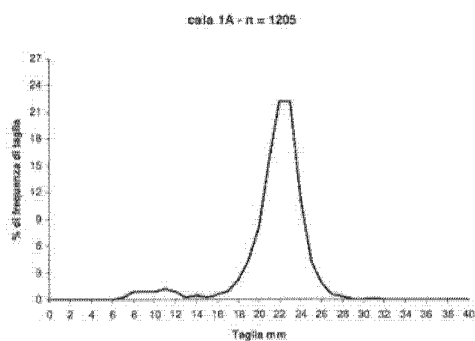
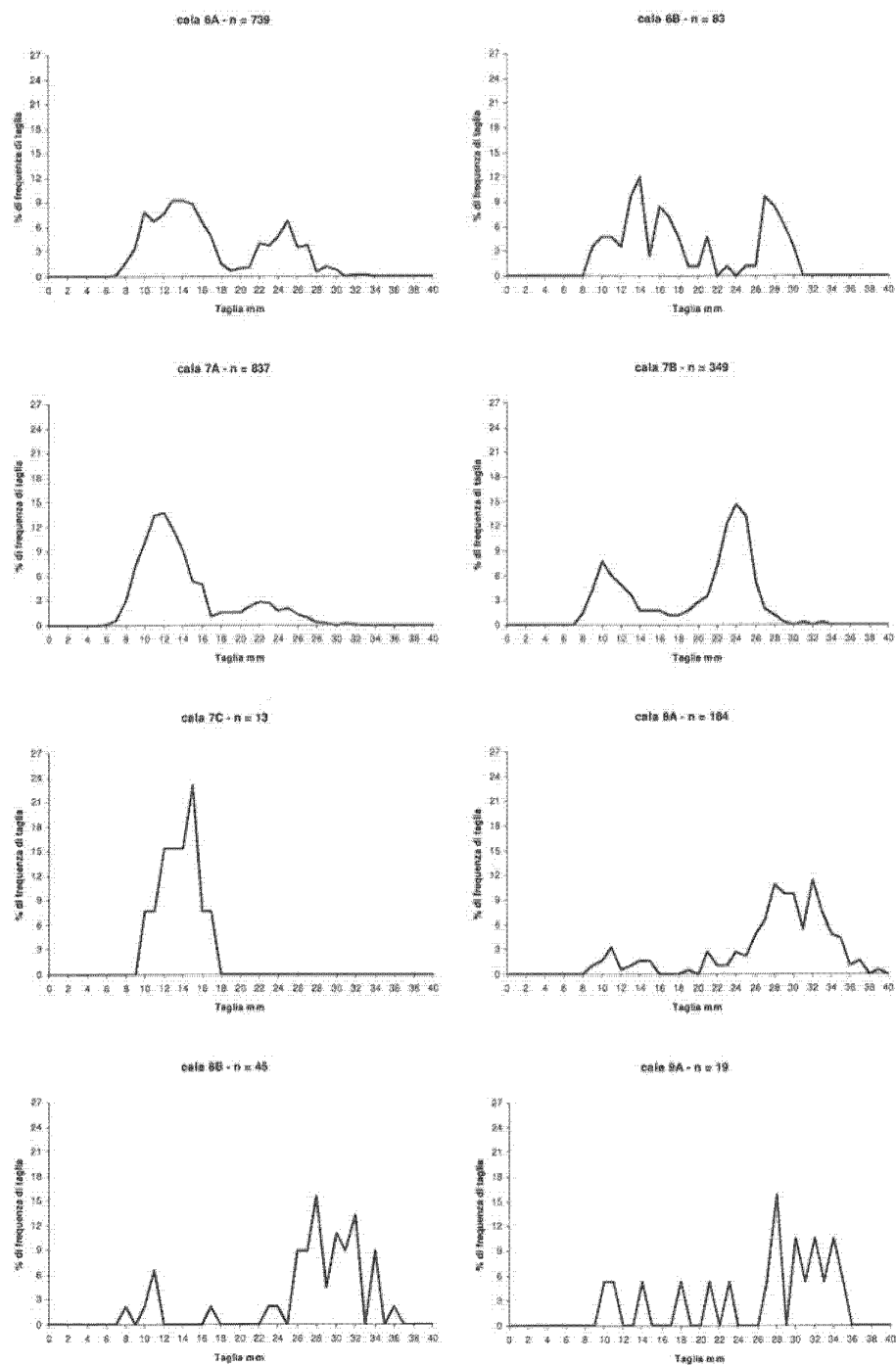



Fig. 32 – Distribuzione di frequenza per taglia delle vongole campionate con il retino. Dati per singola cala.

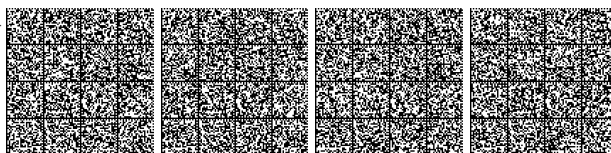
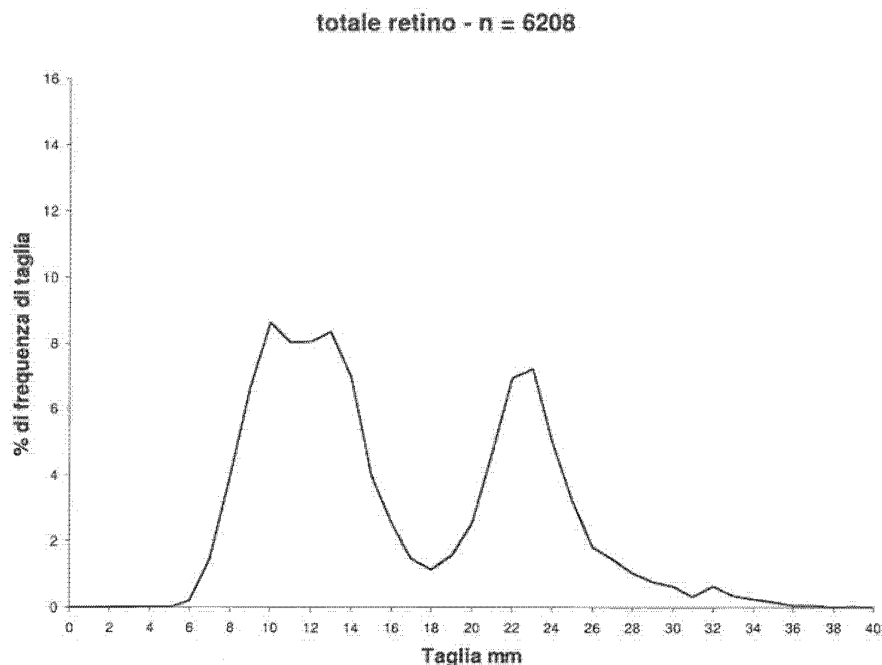



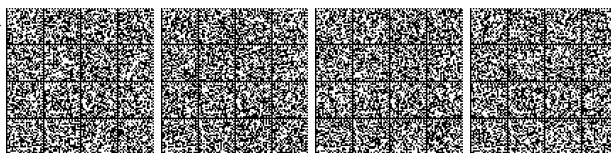
Fig. 33 - Distribuzione di frequenza per taglia del popolamento di vongole campionato con il retino. Ortona. Dati aggregati.

Applicazione del Piano Di Gestione Nella Regione Abruzzo

I cambiamenti intervenuti nella pesca con draghe idrauliche nella Regione Abruzzo sono notevoli.

Il primo elemento di novità è stata la costituzione del Compatimento marittimo di Ortona, che ha portato ad una divisione territoriale importante con una distribuzione dei motopesca operanti con draga idraulica, che nella maggioranza facevano base nella parte nord della Regione.

Il secondo elemento di cambiamento è stata la costituzione dell'Area Marina Protetta di Torre Cerrano, che ha sottratto all'attività di pesca con draghe una fascia costiera di circa 7 km, in una zona particolarmente vocata alla biologia delle vongole.

Più recentemente, nel 2010, l'entrata in vigore del Reg. CE 1967 ha tolto dalle attività di pesca la fascia costiera di 0,3 Mn.

Tutti e tre queste situazioni hanno ridotto fortemente le aree disponibili per le draghe idrauliche avviando una serie di difficoltà per tutti.

La situazione non è stabile e richiede del tempo per trovare un nuovo equilibrio tra risorse e attività di pesca, motivo per il quale in Abruzzo non è stata approfondita l'applicazione del piano di gestione nazionale.

La situazione della pesca nei due Compartimenti presenta notevoli differenze che si riflettono sulle modalità di gestione e non è stata trovata ancora una linea comune per l'applicazione del piano.

Ne consegue che la gestione della pesca viene effettuata con il rispetto delle norme comunitarie e con l'applicazione di norme gestionali valide per l'intera area di pesca nazionale.

In pratica verranno osservati i limiti di densità e biomassa, cioè 5 gr/m^2 di vongola commerciale come valore limite, al di sotto del quale l'area di pesca viene chiusa.

Il periodo di chiusura avrà una durata tale da fare crescere le vongole di taglia inferiore a quelle legali, ipotizzando la crescita media di 1 mm al mese. Questo limite varrà anche in caso di morie dovuta a situazioni particolari.

La costituzione di aree protette a forte concentrazione di riproduttori potrà agevolare un reclutamento abbondante ed a tal fine l'area costiera delle 0,3 Mn, a forte concentrazione di vongole adulte, e le altre aree marine interdette alla pesca potranno assolvere queste finalità.

Lo sviluppo di azioni di solidarietà interne ai Consorzi potrà facilitare i rapporti tra i pescatori rafforzando lo spirito di gruppo per la migliore gestione.

Il monitoraggio della risorsa a mare potrà essere sviluppata su base annuale da parte di un Istituto di ricerca riconosciuto e in maniera continua da parte dei singoli soci.

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO NAZIONALE DRAGHE IDRAULICHE (REGIONE ABRUZZO)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Mantenimento della capacità di rinnovo degli stocks commerciali	*Monitoraggio continuo delle risorse *Utilizzo delle aree con divieto di pesca per realizzare aree di riproduzione e accrescimento, in particolare l'area di Torre Cerrano
Riduzione delle fluttuazioni annuali di abbondanza	*Pesca e semina a rotazione con controllo delle aree di pesca dei singoli M/p

Miglioramento delle condizioni economiche delle imprese	*Sviluppare attività di coltivazione delle risorse in aree in concessione per integrare il reddito *Sviluppare in accordo con O.P. azioni per incremento dei consumi e stabilizzazione prezzi
Mantenimento dei livelli di occupazione nel settore	*Sviluppare sistemi di solidarietà sociale per ridurre i periodi di crisi e d inattività

4.6 APPLICAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE ALLA REGIONE MOLISE

La Regione Molise comprende il solo Compartimento Marittimo di Termoli ed ha un'estensione di costa di circa 55 km.
La costa è bassa, i fondali sono sabbiosi e si prestano alla vita di alcune specie di Molluschi bivalvi, con prevalenza di *Chamelea gallina*.
La distribuzione della risorsa è limitata ad una ristretta fascia costiera.
La pesca con draghe idrauliche è effettuata da 9 motopesca.
La quantità pescata negli ultimi anni e dell'ordine di 300-400 tonnellate. Va ricordato che il Consorzio utilizza per il traino l'ancora ed il verricello e non l'elica, come utilizzata negli altri compartimenti.
.

Lo Stato Della Risorsa

Nel 2013 è stato effettuato da Unimar il monitoraggio della popolazione di vongole nell'area antistante il Compartimento di Termoli. La carta dei transetti e stazioni effettuate è riportata in Fig. 34
Il risultato del monitoraggio riferito alla superficie di 1 m^2 per quanto riguarda la draga è riportato nella Tab. 32
Solo in poche aree il rendimento è stato di poco superiore al limite di 5g/m^2 che è ritenuta la soglia per lo sfruttamento commerciale e in tutti i casi la distanza dalla costa era di 0,25 Mn. Ciò conferma la distribuzione costiera della risorsa ed i problemi che il limite di 0,3 Mn pone al proseguimento dell'attività di pesca, pur considerando che operano solo 9 motopesca.

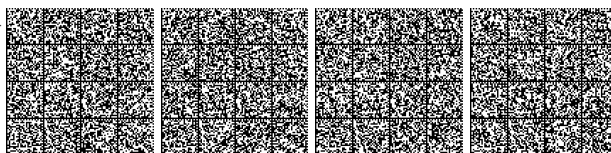



Fig. 34 - Area di competenza del Co.Ge.Vo. Termoli, dove è stata condotta l'indagine.

Dall'analisi dei grafici di distribuzione della frequenza per taglia per singola cala (Fig. 35) si evince che la frazione del popolamento di vongole ritenuta dalla griglia del vibro-vaglio con fori di 19 mm di diametro presenta coorti con mode statistiche da 26 a 28 mm, a seconda della cala.

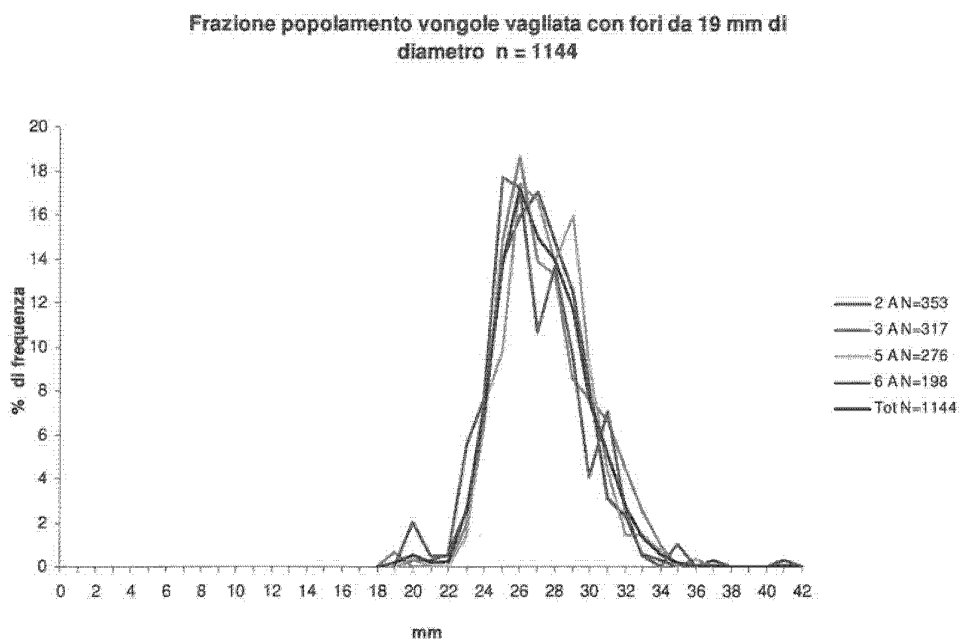
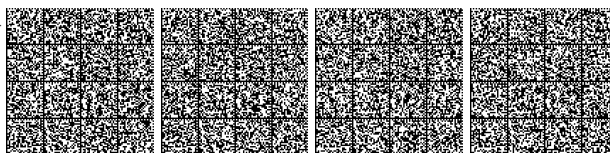



Fig. 35 - Distribuzione di frequenza per taglia per singola cala della frazione del popolamento di vongole ritenuta dalla piastra del vibro-vaglio con fori da 19 mm di diametro. Termoli.

Retino Campionatore

Nella tabella seguente sono riportati i rendimenti per singola cala espressi in grammi per metro quadrato di area analizzata con il retino campionatore.

Transetto	0,25	0,50	0,75	1
1	0,08	0,00		
2	0,67	0,65		
3	9,18	0,15		
4	0,90			
5	24,85	3,55		
6	1,15			
7	11,00			
8	2,50			
9	2,15			

Tab. 32 - Rendimenti (g/m^2) di vongole rinvenute nel retino campionatore, nel Compartimento di Termoli.

L'analisi per singola cala mostra distribuzioni della frequenza di taglia abbastanza omogenee e si individuano per lo più coorti per classi di taglia giovanili, con moda statistica tra 9 e 12 mm. Non mancano coorti di individui adulti, ben identificabili nelle cale 3A e 5A , con mode statistiche rispettivamente a 28 e 29 mm (Fig. 36). Dall'analisi del dato aggregato (Fig. 37) risulta netta la prevalenza della classe 11 mm, che individua la coorte dei giovani, rispetto a quella degli adulti, con moda statistica a 28 mm.

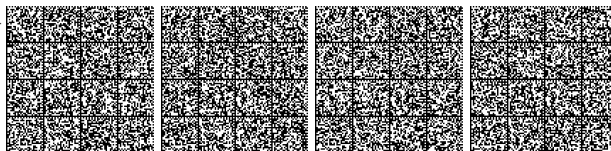
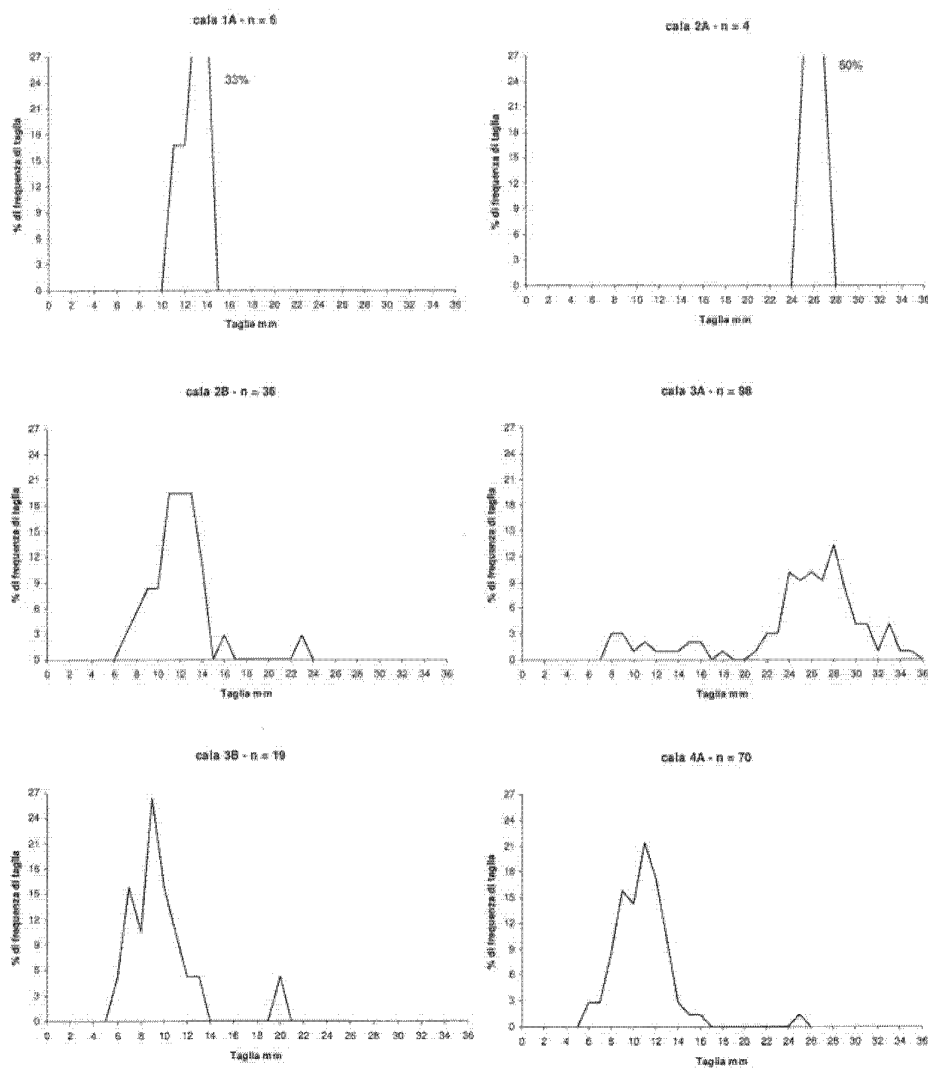
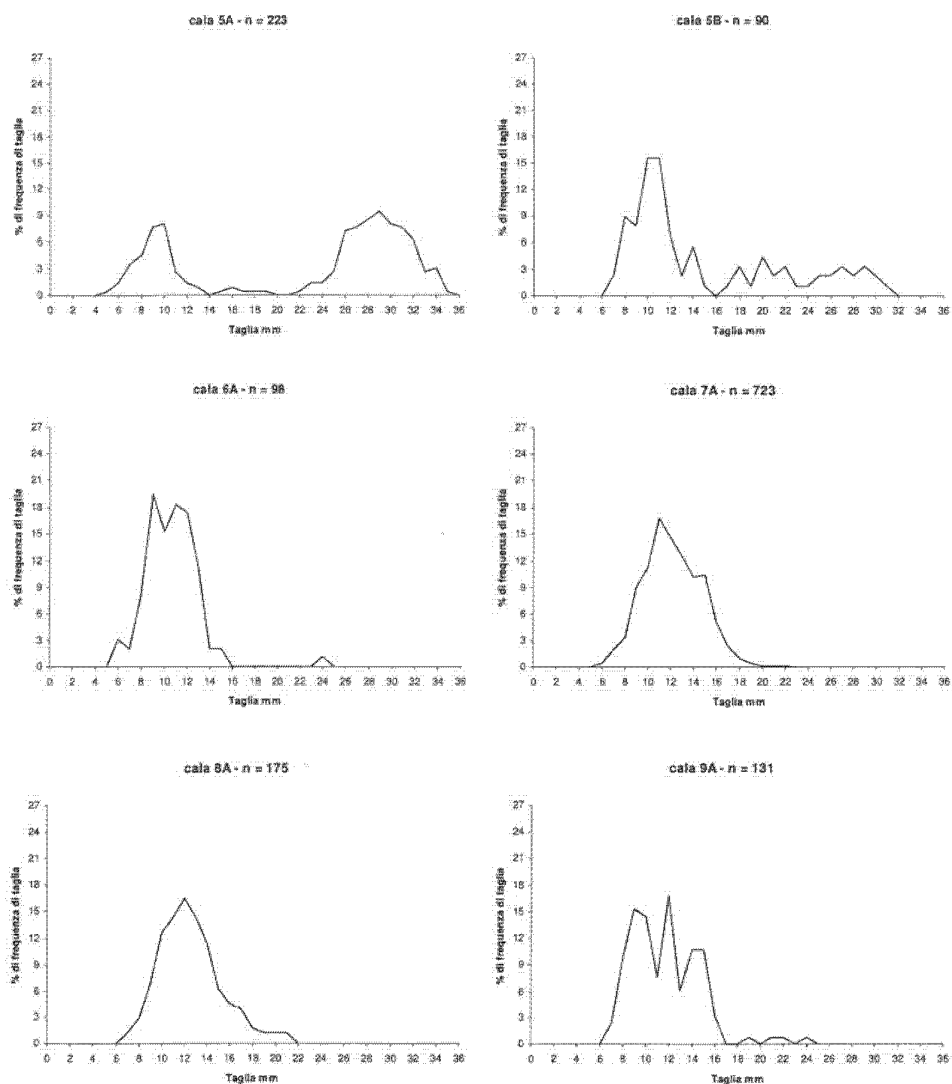



Fig. 36 – Distribuzione di frequenza per taglia del popolamento di vongole campionate con il retino. Dati per singola cala.

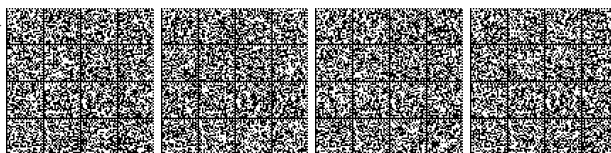
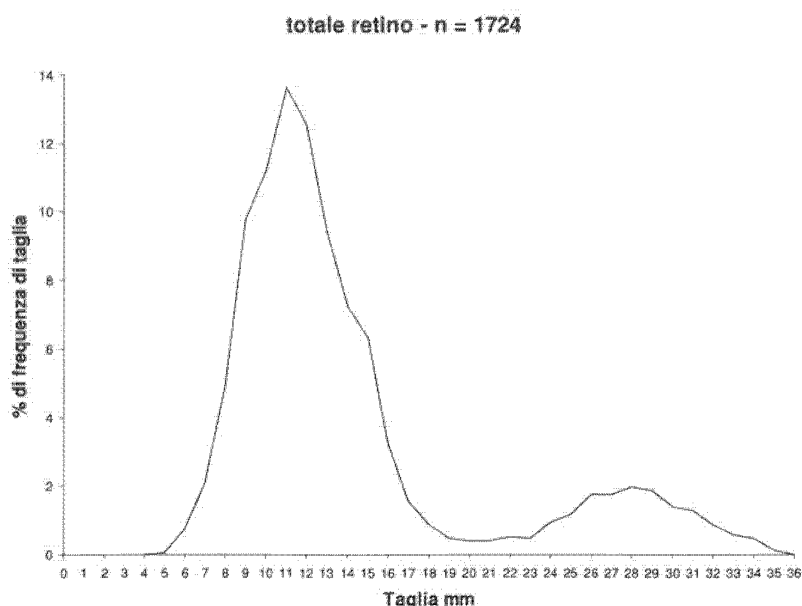



Fig. 37 - Distribuzione di frequenza per taglia del popolamento di vongole campionato con il retino. Termoli. Dati aggregati.

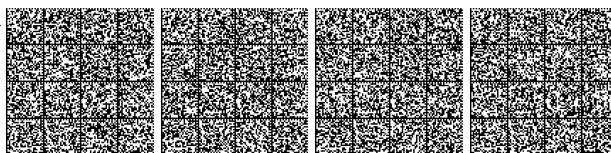
L'abbondanza delle vongole registrata nell'area investigata, ancorché distribuita in modo non uniforme, è tale da poter considerare la risorsa sfruttata commercialmente in maniera sostenibile. Inoltre, la presenza della coorte con moda statistica pari a 11 mm nel retino campionatore, indica che il reclutamento delle nuove vongole è in atto e che la risorsa ha la capacità di rinnovarsi. Ciononondimeno le attività di pesca delle imbarcazioni aderenti al Co.Ge.Vo. Termoli sono di fatto ridotte dalle inspiegabili morie che periodicamente colpiscono il Compartimento e che meriterebbero approfondite indagini tese all'individuazione delle cause.

Applicazione Del Piano Di Gestione

Non è stato completato l'iter di discussione e condivisione dell'applicazione del piano di gestione draghe idrauliche per la Regione Molise.

Nell'attesa che venga condiviso dal Consorzio e dalla Regione Molise, valgono totalmente le norme comunitarie e nazionali. In particolare, il limite per chiudere delle aree alla pesca è nella biomassa di vongole per metro quadrato.

Il valore limite è di 5 gr/m^2, sempre come prodotto commerciale.

Di norma i soci del Consorzio non operano quando la densità di vongole è modesta e tendono a pescare nelle aree a maggiore densità La chiusura per fermo tecnico (2

mesi all’anno) o per fermo volontario viene utilizzata per dare tempo a vongole sottomisura di raggiungere la taglia commerciale.

Ai fini di una migliore gestione della risorsa dovranno essere sviluppate delle iniziative per utilizzare ai fini dell’incremento della risorsa anche le aree entro le 0,3 Mn dalla costa, in particolare come aree di riproduzione.

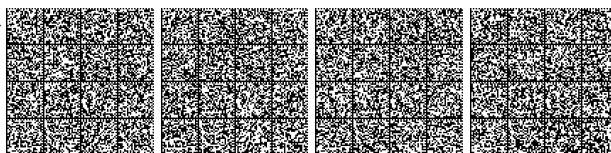
Il monitoraggio della risorsa fatta dai soci del Co.Ge.Vo. dovrà essere registrato in modo di creare una serie di informazioni per una gestione particolareggiata.

Il limitato numero di draghe idrauliche operanti nel Compartimento rende problematici alcuni interventi a livello di Consorzio, che ha difficoltà a sostenere spese da ripartire tra pochi soci.

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PIANO NAZIONALE DRAGHE IDRAULICHE (REGIONE MOLISE)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Mantenimento della capacità di rinnovo degli stocks commerciali	*Monitoraggio continuo delle risorse *Utilizzo delle aree con divieto di pesca per realizzare aree di riproduzione e accrescimento
Riduzione delle fluttuazioni annuali di abbondanza	*Pesca e semina a rotazione negli ambiti territoriali con controllo delle aree di pesca dei singoli M/p
Riduzione dell’impatto ambientale	*Operazioni di semina nelle aree interessate da morie
Miglioramento delle condizioni economiche delle imprese	*Sviluppare attività di coltivazione delle risorse in aree in concessione per integrare il reddito *Sviluppare in accordo con O.P. azioni per incremento dei consumi e stabilizzazione prezzi
Mantenimento dei livelli di occupazione nel settore	*Sviluppare sistemi di solidarietà sociale per ridurre i periodi di crisi e d inattività

4.7 APPLICAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE AI COMPARTIMENTI DELLA REGIONE PUGLIA

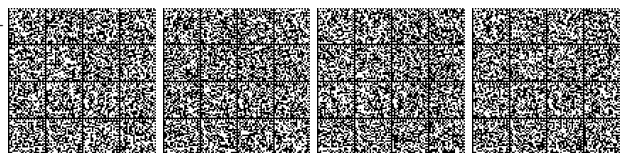
La pesca dei Molluschi bivalvi nella Regione Puglia viene svolta solamente nella parte nord della costa regionale adriatica.
L'area di competenza inizia con il Compartimento di Manfredonia ed il torrente Saccione ne segna il confine a nord, con il Compartimento di Termoli.
Oltre al Compartimento di Manfredonia vi è il Compartimento di Barletta.
L'intera area pugliese è caratterizzata da ambienti molto diversi, la costa bassa, sabbiosa con un lento declivio che caratterizza la parte a nord del Gargano, davanti alle lagune di Lesina e Varano, a queste segue il promontorio roccioso del Gargano che prosegue fino a Manfredonia, poi la costa ritorna bassa e sabbiosa davanti a Siponto, Margherita di Savoia e verso sud.
E' opportuno evidenziare che nel corso del tempo l'estensione delle aree affidate a gestione per lo sfruttamento dei molluschi bivalvi nel basso Adriatico si è modificata a seguito della ridistribuzione delle imbarcazioni fra i Compartimenti marittimi limitrofi.
Le denominazioni dei Co.Ge.Vo. sono pure cambiate nel corso del tempo fino a giungere all'attuale configurazione che prevede la presenza lungo le coste del basso Adriatico di 2 Consorzi di gestione per lo sfruttamento dei bivalvi tramite draga idraulica: il Co.Ge.Mo. "La disfida di Barletta" ed il Co.Ge.Mo. "Gargano Molluschi" di Manfredonia.
I Consorzi ogni anno hanno prodotto delle relazioni consuntive che sono state inviate al Ministero. In queste si descrivono le misure gestionali adottate, i problemi incontrati, i quantitativi pescati, i giorni di pesca utilizzati dalla flotta e tutta una serie di ulteriori indicazioni e iniziative collegate con questa attività di pesca. La struttura di queste relazioni è risultata piuttosto varia e parimenti variabile è il livello di dettaglio fornito sia tra i vari consorzi che tra i diversi anni.
Il Consorzio di gestione "La disfida di Barletta", costituito nel 2001, e rinnovato con il provvedimento in G.U. n. 249 del 2007 ha limitate aree produttive in confronto alle imprese di pesca ivi operanti, in particolare il consorzio annovera 7 imprese di pesca, che rappresentano il 90% circa delle imprese autorizzate alla pesca-raccolta dei Molluschi bivalvi con draga idraulica nel citato compartimento. Va detto inoltre che a differenza di altri compartimenti limitrofi, per l'arretramento delle sabbie nei fondali e l'avanzamento dei fanghi derivanti dal mancato apporto e trascinamento dei fiume Ofanto, l'ampiezza delle aree di pesca si è fortemente ridotta, tanto che da una fascia

operativa della larghezza di 1,5 miglia a metà degli anni '80 si è passati agli attuali 1,0 miglia, con una riduzione del 50% delle aree di pesca. Inoltre la forte urbanizzazione della costa del compartimento ed il conseguente aumento degli apporti inquinanti riducono le aree di pesca praticabili ed utilizzabili.

La monospecificità, la restrizione delle aree di pesca e le periodiche morie sono freno pesantissimo per la gestione della risorsa e per il reddito delle imprese.

La cadenza di tali morie da un punto di vista statistico colpisce ogni anno il settore, con un'accelerazione negli ultimi cinque anni (2007-2011).

Il Consorzio ha comunque posto in essere limiti all'attività di pesca maggiori di quelli stabiliti dalle norme vigenti in materia:

- *degli attrezzi* (rendendo meno impattante la draga anche con una diversa disposizione degli ugelli dell'acqua in pressione, oltre ad un aumento dell'apporto di acqua all'interno della draga per consentire un migliore scarico della sabbia e del novellame);
- *dei tempi di pesca* (nell'arco dell'anno su 180 giorni di pesca utilizzabili, e previsti per legge, sono stati utilizzati solo 43 giorni effettivi nell'anno 2009 e 2010 e 46 giorni effettivi nell'anno 2011);
- *dei quantitativi giornalieri catturabili* (la quota massima catturabile mediamente nell'arco dell'anno è passata da 108 t/barca (600 kg/g) nel biennio 2007-2008 a circa 13.5 t/barca (125 kg/g) con una diminuzione annua di circa il 77% nel 2009, a circa 4.16 t/barca (28 kg/g) con una diminuzione annua di circa il96% nel 2010, a circa 5.78 t/barca (53 kg/g) con una diminuzione annua di circa il 92% nel 2011 (tab….);
- *delle taglie catturabili* (i filtri di bordo, presenti sui selettori, sigillati dal consorzio, che sono stati modificati per la taglia minima da 27 mm a 30 mm).

Inoltre, le imprese di pesca consorziate hanno effettuato diversi interventi di semina nell'arco dell'anno e sono state messe a riposo per periodi differenti 2 aree di ampiezza diversa tra loro (con divieto di pesca dei molluschi bivalvi), per una media temporale che è andata a secondo dei casi da 4 mesi ad un massimo di 6 mesi. E' stata altresì disposta l'alternanza delle zone di pesca disponibili in modo tale da non insistere per più tempo sulla stessa zona e per consentire che il fondo bentonico si ricompatti e torni alla normalità. I due mesi di fermo tecnico previsti dalle norme sono stati corroborati da altri periodi di fermo volontario (regolarmente comunicati al Mipaaf e alla Capitaneria di Porto di riferimento).

Sebbene molte di queste misure di autoregolamentazione abbiano sostanzialmente ridotto la pressione di pesca, gli effetti auspicati sui rendimenti di pesca per le vongole sono stati minimi. Inoltre, a causa della riduzione dell'estensione delle sabbie fini ben calibrate sui fondali del basso Adriatico, le imprese di pesca aderenti al Co.Ge.Mo. possono operare su una ristretta area di pesca di ampiezza media pari a 1 miglio dalla battigia e l'entrata in vigore del Reg. UE 1967/2006 restringe ulteriormente la fascia costiera utilizzabile dalle barche per il noto divieto di operatività fino a 0,3 miglia dalla battigia, costringendo gli operatori a svolgere la loro attività in una fascia di mare insufficiente.

La Flotta Da Pesca

Nell'insieme dei due Compartimenti opera una flotta di 76 draghe idrauliche dedite alla pesca delle vongole e saltuariamente anche dei cannolicchi.

Le vongole sono pescate prevalentemente nel Compartimento di Manfredonia, con quantitativi di 1800-2000 tonnellate, mentre nel Compartimento di Barletta la pesca è modesta, tra 50 e 150 t all'anno. Ciò è collegato anche al numero di draghe attive in ogni Consorzio.

A Barletta sono attive soltanto 8 draghe, alcune delle quali operano parzialmente con altri attrezzi da pesca.

Nel Compartimento di Manfredonia sono presenti i cannolicchi – *Ensis minor* – che in certe condizioni sono oggetto di pesca con apposite draghe idrauliche. Poiché tale pesca può essere effettuata solamente nella fascia costiera tra 0 e 4/5 metri di profondità il divieto di pesca all'interno delle 0,3 Mn previsto dal Reg. Ce 1967/2006 ha di fatto vietato la pesca a questa specie.

Stato Delle Risorse

Negli anni dal 1997 e successivi, per periodi di 2-3 anni sono state fatte dal Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Bari le indagini sulla distribuzione e abbondanza delle vongole in tutta l'area pugliese.

Le indagini hanno mostrato che i banchi di vongole presenti mostravano una diversa densità e una biomassa molto variabile da un anno all'altro ma sempre la quantità di vongole del Compartimento di Manfredonia era molto superiore alla biomassa dell'area più a sud.

In particolare la variabilità riguardava l'abbondanza del reclutamento che in alcune aree mancava, lasciando solo vongole di circa 2 anni. La scarsità di vongole è più evidente nel Compartimento di Molfetta rispetto a Manfredonia. La situazione oceanografica, legata al trasporto delle larve nella zona a sud del Gargano ha una notevole importanza. Nell'ambito di una ricerca nazionale il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" è stato incaricato, quale Unità Locale di Ricerca CoNISMA, di condurre un'attività di campo finalizzata alla valutazione dello stato degli stock di vongole (*C. gallina*) e della comunità macrozoobentonica impattata dalla pesca con draghe idrauliche nei Co.Ge.Mo, di Barletta e Manfredonia nel Basso Adriatico. A tal fine, i ricercatori del Dipartimento di Biologia hanno organizzato nel corso del 2012 e 2013 un proficuo scambio di informazioni tecniche e scientifiche con i differenti presidenti dei Co.Ge.Mo., con alcune imprese di pesca aderenti a tali Consorzi e con i consulenti scientifici che li affiancano nella predisposizione del Piano di Gestione e nella redazione delle relazioni tecniche consuntive annuali. I Co.Ge.Mo., seppure dopo qualche iniziale incertezza, comprendendo l'importanza dello studio hanno aderito al programma di ricerca fornendo collaborazione in numerose occasioni d'incontro ed ospitalità gratuita a bordo dei motopescherecci per la fase di campionamento in mare. Pertanto, dopo autorizzazione da parte del servizio delle Capitanerie localmente interessate, le attività di campionamento in mare sono state realizzate tra febbraio e aprile 2013.

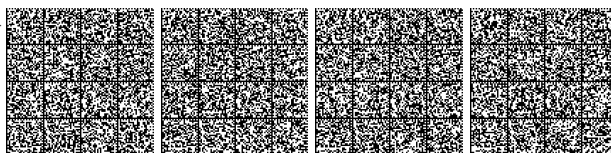
Il disegno di campionamento definito in sedi di coordinamento nazionale ha previsto la raccolta di campioni di *C. gallina* in stazioni definite lungo transetti perpendicolari alla costa. Pertanto, nel basso Adriatico sono stati definiti 42 transetti lineari costa largo, di cui 14 ricadenti nel Co.Ge.Mo. di Barletta e 28 nel Co.Ge.Mo. di Manfredonia (Fig. 39)

Le stazioni di campionamento sono state disposte lungo i transetti mantenendo un passo di 0,25 miglia a partire da 0,25 miglia dalla linea di battigia e procedendo verso il largo fino ad 1 miglio dalla costa. Ogni stazione di campionamento ha previsto una cala di pesca di lunghezza pari a circa 100 m. Nella pratica vi è sempre una variabilità nella misura della lunghezza della cala, legata al momento di effettiva entrata in pesca della draga ed a quello di fine pesca, oltre all'errore intrinseco del sistema di rilevamento. Pertanto, al fine di ridurre questa sorgente di disturbo al campionamento, le attività di pesca sono state condotte calando la draga a motopesca quasi fermo, avviando la pompa dell'acqua e registrando la posizione di inizio cala quando le due braghe laterali sono entrate in tensione. La singola cala di pesca è stata

condotta con traino a ritroso, generalmente recuperando al verricello l'ancora ed il cavo filato. Occasionalmente, quando le condizioni meteo marine o la presenza di altri attrezzi da pesca in acqua avrebbero potuto nuocere alla sicurezza a bordo, le cale sono state realizzate con la traina azionata dal motore del motopeschereccio. La fine della cala è coincisa con lo spegnimento della pompa dell'acqua e con il cessare della tensione sulle due braghe laterali.

In caso di assenza o di estrema scarsità di vongole nella stazione campionata si è proceduto all'interruzione delle procedure di campionamento lungo il transetto.

I motopescherecci selezionati per la collaborazione alle attività di monitoraggio in mare erano equipaggiati di draga idraulica con bocca larga 2 m. all'interno della draga è stato opportunamente fissato un retino campionatore in nylon, avente dimensioni (40 cm di lato) e maglia standardizzata (12 mm di apertura e 7 mm di lato), per il campionamento del reclutamento di *C. gallina* e della comunità macrozoobentonica. Il personale di ricerca a bordo, oltre a registrare i dati della cala ha proceduto nelle fasi di campionamento degli organismi raccolti dal vaglio e nel retino. In ogni cala, il materiale contenuto nella draga è stato vagliato utilizzando un unico setaccio con fori di 19 mm di apertura. La cattura di vongole trattenute dal vaglio e raccolto nel retino campionatore è stato prelevato *in toto*, se di peso inferiore a 10 kg. I campioni di C. gallina codificato con la sigla del Co.Ge.Mo., del transetto, della cala e derivanti dalla draga dopo vaglio e/o dal retino campionatore sono stati trasportati in laboratorio per la misura del peso totale e per il rilievo della taglia (diametro massimo al mm) nei singoli esemplari raccolti. I rendimenti di cattura in biomassa e numero registrati per *C. gallina* in ogni stazione di campionamento sia nella draga dopo vaglio e sia nel retino campionatore sono stati calcolati normalizzando le abbondanze su un'area standard di 100 m^2. Infine, l'abbondanza di vongole complessivamente presente nei Co.Ge.Mo. di Barletta e Manfredonia è stata stimata espandendo i rendimenti di cattura standardizzati alle superfici poligonali individuate nell'intorno delle singole stazioni di campionamento. A tal proposito, rispettando le indicazioni fornite dal coordinamento nazionale, è stato tracciato un reticolo cartografico con linee parallele alla costa, poste alla distanza progressiva di 0,125 miglia, 0,375 miglia, 0,625 miglia, 0,875 miglia e 1,125 miglia e con linee perpendicolari costa-largo intermedie ai transetti realizzati e sono state calcolate le superfici poligonali individuate .

Un totale di 24 stazioni di campionamento è stato realizzato nel Co.Ge.Mo. di Barletta in febbraio 2013. I rendimenti di cattura di vongole registrati per la draga nelle stazioni di campionamento oscillavano tra un minimo di 0,022 kg ogni 100 m^2

(transetto Ofanto a 0,25 miglia dalla costa) ed un massimo di 1,040 kg ogni 100 m² (transetto Ofanto a 0,50 miglia dalla costa). Analogamente, i rendimenti di cattura di vongole registrati per il retino oscillavano in un *range* compreso tra 0,018 kg ogni 100 m² (transetto Pantano a 0,25 miglia dalla costa) e 18,269 kg per ogni 100 m² (transetto Barletta Porto Sud a 0,50 miglia dalla costa). Le abbondanze numeriche di C. gallina nelle stazioni campionate dalla draga oscillavano tra 5,76 individui ogni 100 m² (transetto Ofanto a 0,25 miglia dalla costa) e 1224,9 individui ogni 100 m² (transetto Barletta Porto Sud a 0,50 miglia dalla costa). Per il retino le densità stimate risultavano comprese tra 4,33 individui ogni 100 m² (transetto Margherita Lidi a 0,50 miglia dalla costa) e 6714,70 individui ogni 100 m² (transetto Barletta Porto Sud a 0,50 miglia dalla costa).

Un totale di 44 stazioni di campionamento è stato realizzato nel Co.Ge.Mo. di Manfredonia in aprile 2013. I rendimenti di cattura di *C. gallina* osservati per la draga nelle stazioni di campionamento erano in un *range* compreso tra un minimo di 0,001 kg ogni 100 m² (transetti Foce Aloisa a 0,25 miglia dalla costa e Torre Fantine a 0,50 miglia dalla costa) ed un massimo di 0,754 kg ogni 100 m² (transetto Foce Capoiale a 0,25 miglia dalla costa), mentre le densità oscillavano tra 0,16 individui ogni 100 m² (transetto Torre Fantine a 0,50 miglia dalla costa) e 250,75 individui ogni 100 m² (transetto Foce Capoiale a 0,25 miglia dalla costa). Per il retino campionatore, le biomasse stimate risultavano in un *range* compreso tra 0,001 kg ogni 100 m² (transetti Vieste San Lorenzo a 0,25 miglia dalla costa, Vieste Nord a 0,50 miglia dalla costa, Vieste Cala lunga Nord e Sud a 0,50 miglia dalla costa) e 1,624 kg ogni 100 m² (transetto Foce Capoiale a 0,25 miglia dalla costa). Le abbondanze in numero osservate nel retino oscillavano tra 2,09 individui ogni 100 m² (transetto Vieste Cala Lunga Nord a 0,50 miglia dalla costa) e 846,96 individui ogni 100 m² (transetto Foce Capoiale a 0,25 miglia dalla costa).

La variazione dei valori di abbondanza complessiva di *C. gallina* stimati in termini di biomassa (kg) e numero (N) espandendo i rendimenti di cattura standardizzati alle superfici poligonali individuate nell'intorno delle singole stazioni di campionamento è presentata in Fig. 38 A causa dell'estrema variabilità osservata nei risultati ottenuti, per entrambi gli indicatori di abbondanza si riportano i valori minimi, massimi, mediani e medi con indicazione della deviazione standard. In particolare, nel Co.Ge.Mo. di Barletta l'abbondanza complessiva calcolata durante il 2013 oscillava tra un minimo di circa 86 kg di *C. gallina*, corrispondenti a circa 23334 esemplari, stimato nell'area a sud del Porto di Barletta tra 0,625 e 0,875 miglia dalla costa ed un

massimo di circa 17000 kg di vongola, corrispondenti a circa 7 milioni di esemplari, stimato nell'area prospiciente la foce dell'Ofanto tra 0,325 e 0,675 miglia dalla costa. La biomassa mediana e media nel Co.Ge.Mo. di Barletta è stata pari a circa 347 kg e 3797±7407 kg, rispettivamente. L'abbondanza numerica mediana e media è stata pari a circa 92765 e 1948993±3046266 esemplari di vongola.

Nel Co.Ge.Mo. di Manfredonia l'abbondanza complessiva calcolata durante il 2013 oscillava tra un minimo di circa 8 kg di *C. gallina*, corrispondente a 2057 vongole, stimato nell'area prospiciente Torre Fantine tra 0,325 e 0,675 miglia dalla costa ed un massimo di circa 16894 kg, corrispondente a circa 5,6 milioni di vongole, stimato nell'area prospiciente Capoiale tra 0,125 e 0,325 miglia dalla costa. La biomassa mediana e media nel Co.Ge.Mo. di Manfredonia è stata pari a circa 150 kg e 1583±3870 kg, rispettivamente. L'abbondanza numerica mediana e media è stata pari a circa 27633 e 512087±1336154 esemplari di vongola.

La distribuzione di frequenza delle taglie di *C. gallina* nei Co.Ge.Mo. di Barletta e Manfredonia tra febbraio e aprile 2013 è stata calcolata utilizzando le abbondanze numeriche complessive stimate espandendo i rendimenti di cattura standardizzati alle superfici poligonali individuate nell'intorno delle singole stazioni di campionamento (Fig. 38). la taglia minima e massima misurata per le vongole campionate nel Co.Ge.Mo. di Barletta è stata 17 e 33 mm diametro massimo, rispettivamente. Un più ampio *range* di taglia è stato osservato nel Co.Ge.Mo. di Manfredonia. Infatti, la taglia minima e massima è stata pari a 11 e 39 mm diametro massimo. Nel Co.Ge.Mo. di Barletta è stato osservato un andamento unimodale con moda compresa tra 24 e 26 mm diametro massimo. Un andamento più marcatamente bimodale è stato invece rilevato nel Co.Ge.Mo. di Manfredonia, con la prima moda intorno a 20-22 mm diametro massimo e la seconda intorno a 27-28 mm diametro massimo.

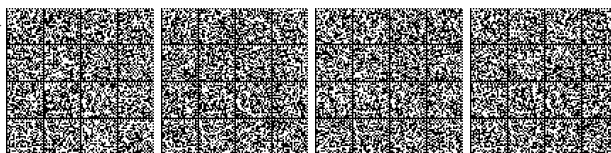
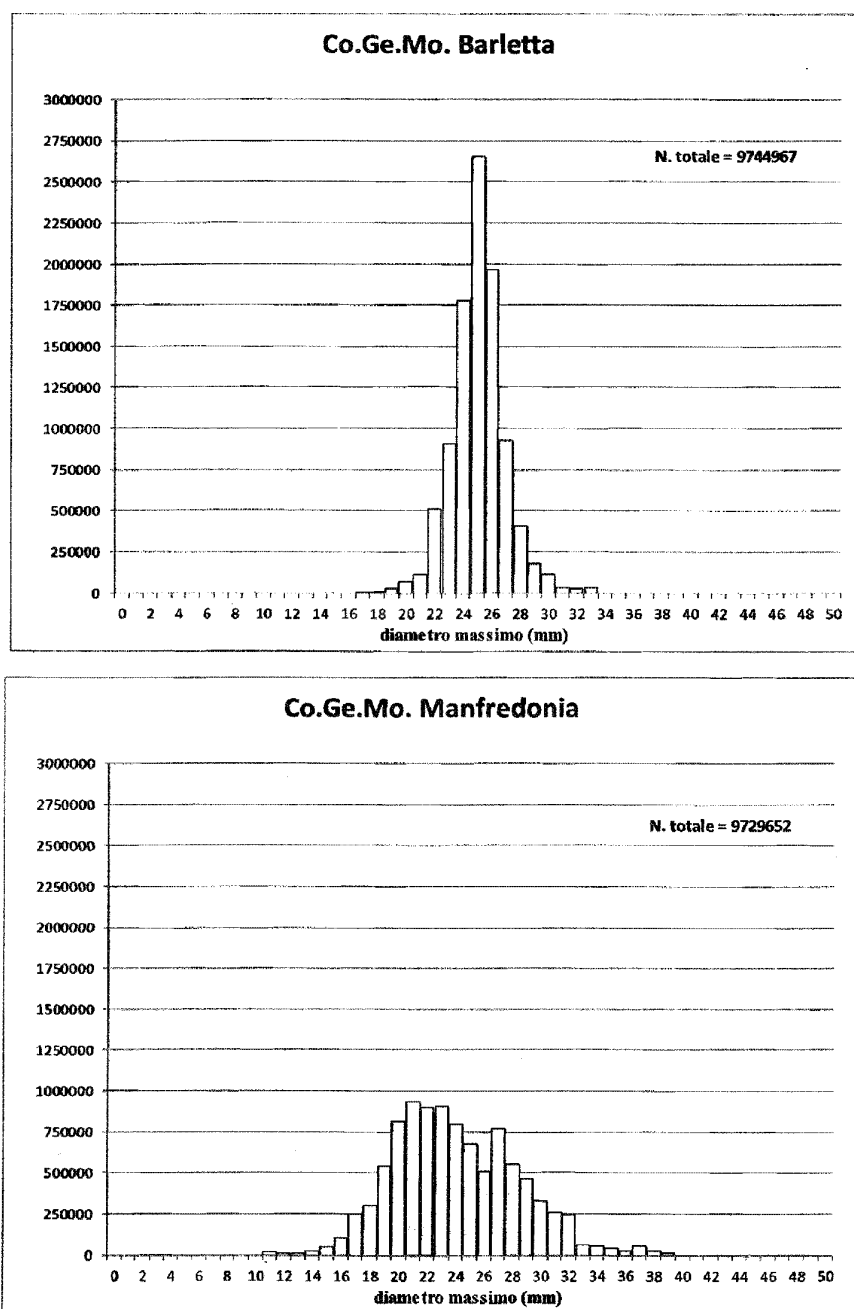



Fig. 38 - Distribuzione di frequenza delle taglie di *C. gallina* calcolata utilizzando le abbondanze numeriche complessive stimate espandendo i rendimenti di cattura standardizzati alle superfici poligonali individuate nell'intorno delle singole stazioni di campionamento nei Co.Ge.Mo. di Barletta e Manfredonia durante il 2013.

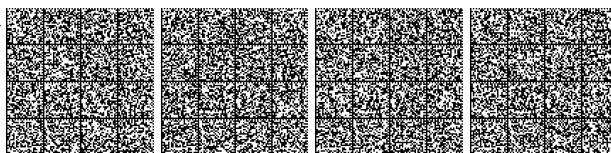
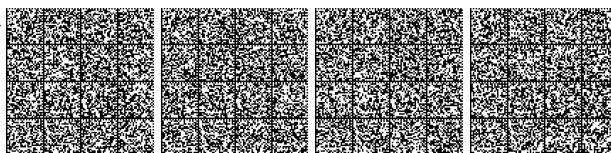
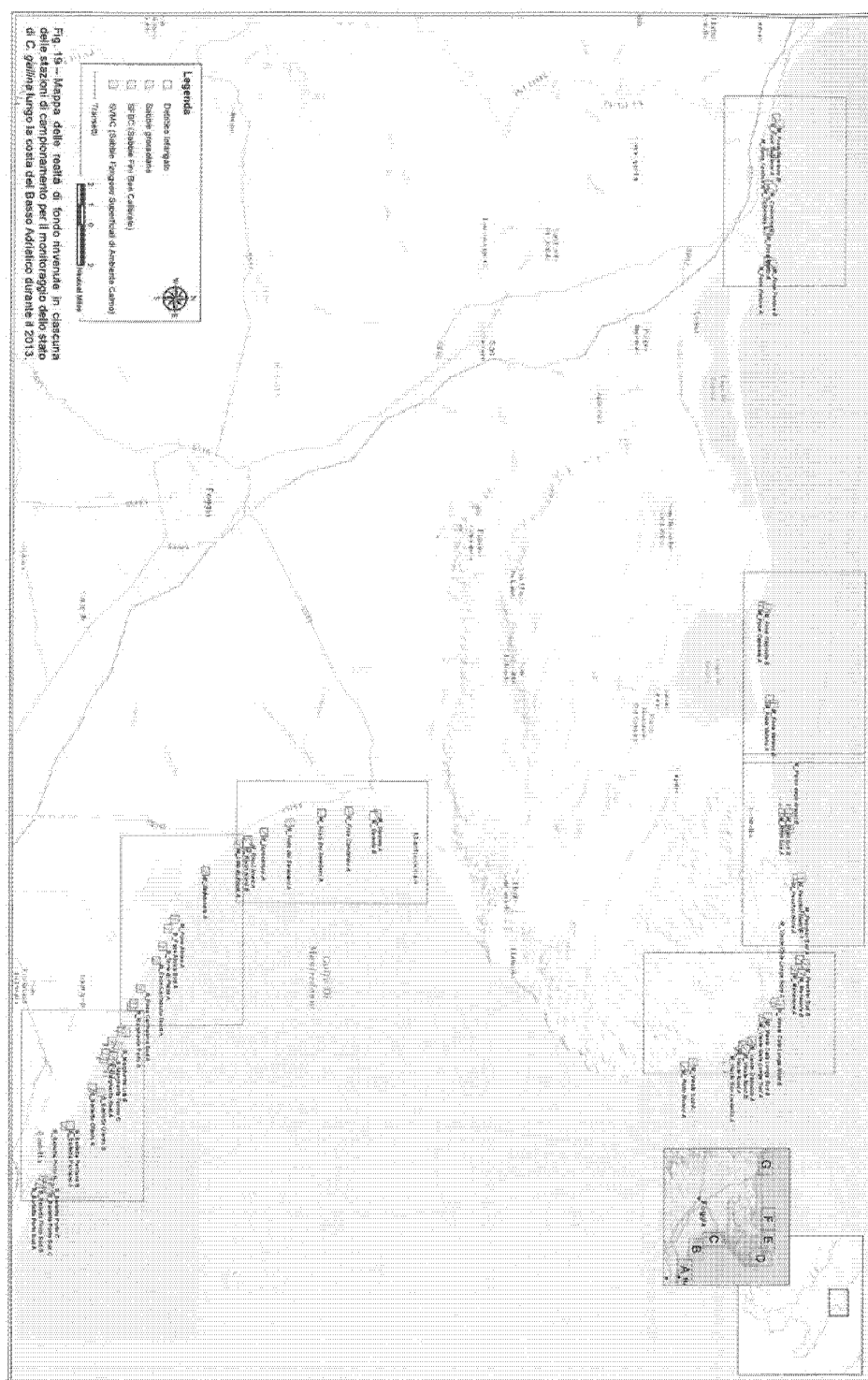



Fig. 39 – Mappa dei transetti nella Regione Puglia

Piano Di Gestione

La complessa procedura per la discussione di un piano di gestione per le draghe idrauliche pugliesi non è stata completata in quanto i recenti cambiamenti nei confini compartimentali richiedono da parte degli associati ai Consorzi un periodo per la conoscenza dell'evoluzione delle situazioni locali.

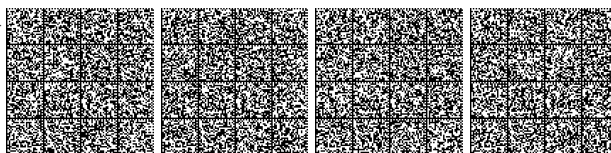
Nell'attesa che i due Consorzi, con l'assistenza dei ricercatori da loro scelti, condividano le linee particolari del piano da proporre alla Regione Puglia, nell'area rimangono valide le linee generali del piano nazionale.

In particolare il reference point per cessare lo sfruttamento di un'area o sub area è il numero di vongole commerciali o biomassa per metro quadrato. Il punto di riferimento è il limite di divieto di pesca che è di 5 gr di vongole commerciali per metro quadrato.

La chiusura per fermo tecnico obbligatorio o per fermi supplementari sono decisi dai Co.Ge.Mo. per il periodo necessario a riportare la biomassa a livello superiore al punto di riferimento.

I Consorzi dovranno registrare i risultati dei monitoraggi da loro condotti con l'assistenza scientifica e dei provvedimenti presi.

Obiettivi generali e specifici del piano nazionale draghe idrauliche (Regione Puglia)

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Mantenimento della capacità di rinnovo degli stocks commerciali	*Utilizzo della flotta per la pesca di due specie: vongole e cannolicchi *Monitoraggio continuo delle risorse *Utilizzo delle aree con divieto di pesca per realizzare aree di riproduzione e accrescimento
Riduzione delle fluttuazioni annuali di abbondanza	*Pesca e semina a rotazione con controllo delle aree di pesca dei singoli M/p
Riduzione dell'impatto ambientale	*Operazioni di semina nelle aree interessate da scarsità di prodotto
Miglioramento delle condizioni economiche delle imprese	*Sviluppare attività di coltivazione delle risorse in aree in concessione per integrare il reddito *Sviluppare in accordo con O.P. azioni per incremento dei consumi e stabilizzazione prezzi
Mantenimento dei livelli di occupazione nel settore	*Sviluppare sistemi di solidarietà sociale per ridurre i periodi di crisi e di inattività

4.8 APPLICAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE ALLA REGIONE LAZIO

La pesca con draghe idrauliche si svolge con modalità differenti dall'Adriatico in tutta la parte tirrenica, in particolare nelle Regioni Lazio e Campania, le sole ove esistono draghe idrauliche in Tirreno.

La diversa situazione ambientale, la tradizione di pesca dei cannolicchi, la presenza marginale delle vongole e la tradizione radicata di pesca delle telline con rastrello manuale o rastrello da natante sono gli elementi principali di queste differenze.

La flotta di draghe idrauliche è modesta e pesca prevalentemente a cannolicchi e solo in ristrette aree ove è presente la vongola vi è una pesca verso questa specie. La pesca delle telline con draga idraulica è vietata dalla normativa italiana e la pesca professionale è svolta con il rastrello da natante.

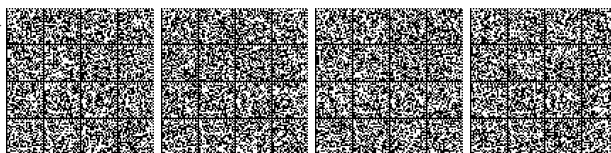
La costa laziale ha un andamento regolare, è bassa e sabbiosa con alcune sporgenze quali il promontorio di Anzio, il monte Circeo ed il promontorio di Gaeta.

La costa laziale è lunga 360 km ed esistono tre compartimenti marittimi: Civitavecchia a nord, Roma e Gaeta a sud.

I motopesca che operano con draghe idrauliche nella Regione Lazio sono 24, di cui 20 iscritti nel Compartimento di Roma e 4 nel Compartimento di Gaeta.

Esistono due Consorzi di Gestione, quello di Roma e di Gaeta associano oltre alle draghe idrauliche anche i rastrelli da natante per la pesca delle telline che risultano più numerosi.

Fino al 1998 vi erano nel Compartimento di Roma 43 draghe idrauliche che con il piano vongole sono scese a 22 draghe idrauliche. IL numero medio di giornate di pesca è stato nel 2011 di 90 giorni ma è variato da oltre 120 giorni/anno dal 1996 fino al 2007 fino al valore minimo di 90 giorni nel 2011.

Fino al 2012 la specie bersaglio prevalente era il cannolicchio e per circa il 20% le vongole.

Stato dellerisorse

Cannolicchio (*Ensisminor)*

I cannolicchi sono distribuiti lungo fasce batimetriche e sono molto costieri. La ricerca sullo stato della risorsa è stata condotta da Unimar nell'ottobre 2012 campionando nel Compartimento di Roma le profondità di 2-4-6-8 metri.

A profondità di 8 metri la specie non è presente e gli attrezzi da pesca utilizzati non sono idonei per profondità superiori.

Sono state effettuate 40 cale di 100 metri di lunghezza, ubicate a distanze regolari lungo tutto il Compartimento di Roma. La distanza dalla costa per la profondità di 2 metri è variata da 0,10 a 0,22 Mn dalla costa; a 4 metri la distanza è variata da 0,15 a 0,26 MN dalla costa; a 6 metri di profondità la distanza dalla costa è variata da 0,19 Mn a 0,34 Mn e la profondità di 8Mn è variata tra 0,26 Mn e 0,4 Mn dalla costa.

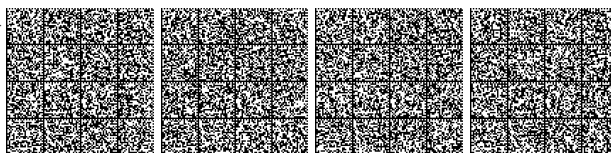
Nelle Tabb. 33 e 34 sono riportati i risultati delle pescate con la draga. E' evidente la forte diminuzione di presenza dei cannolicchi con l'aumentare della profondità.

Tab. 33 - Cannolicchio pescato totale: Densità numerica ind/m²

transetto	profondità			
	2	4	6	8
A	0,20	0,11	0,14	0,00
B	0,65	0,27	0,16	0,01
C	0,17	0,05	0,20	0,02
D	1,19	0,30	0,10	0,02
E	2,08	0,19	0,07	0,02
F	1,49	0,76	0,05	0,01
G	0,82	0,68	0,00	0,00
H	2,42	0,78	0,09	0,00
I	0,33	0,05	0,07	0,00
L	1,00	0,04	0,00	0,00
media	1,04	0,32	0,09	0,01
dev. st.	0,73	0,29	0,06	0,01
min.	0,17	0,04	0,00	0,00
max	2,42	0,78	0,20	0,02

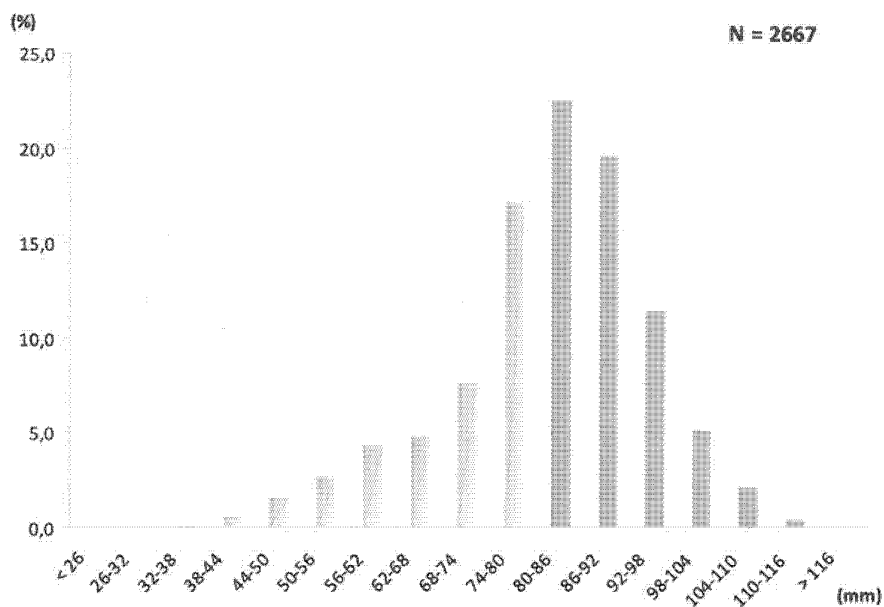
Tab. 34 - Cannolicchio pescato totale: Densità in peso ind/m²

transetto	profondità			
	2	4	6	8
A	1,64	0,87	0,78	0,03
B	4,33	2,10	1,29	0,07
C	1,15	0,37	1,36	0,13
D	6,99	1,98	0,60	0,16
E	16,34	1,70	0,38	0,14
F	11,08	6,37	0,33	0,13
G	6,31	5,29	0,00	0,00
H	15,27	5,32	0,62	0,03
I	2,26	0,50	0,54	0,00
L	9,56	0,42	0,03	0,01
media	7,49	2,49	0,59	0,07
dev. st.	5,19	2,17	0,44	0,06
min.	1,15	0,37	0,00	0,00
max	16,34	6,37	1,36	0,16

Considerando solo i cannolicchi di taglia commerciale superiori a 8 cm di lunghezza i risultati sono riportati nella Tab. 35.

Tab. 35 - Cannolicchio: densità frazione commerciale ind/m²

transetto	profondità			
	2	4	6	8
A	0,15	0,09	0,05	0,00
B	0,41	0,24	0,11	0,00
C	0,10	0,02	0,10	0,00
D	0,52	0,14	0,01	0,00
E	0,91	0,16	0,00	0,00
F	1,54	0,59	0,03	0,01
G	0,63	0,45	0,00	0,00
H	1,39	0,41	0,06	0,00
I	0,19	0,04	0,04	0,00
L	0,80	0,04	0,00	0,00
media	0,67	0,22	0,04	0,00
dev. st.	0,48	0,19	0,04	0,00
min.	0,10	0,02	0,00	0,00
max	1,54	0,59	0,11	0,01

La distribuzione per taglia del pescato catturato con la draga di cannolicchi è riportato nella Fig. 40.

Fig. 40 - Distribuzione di frequenza di taglie dei cannolicchi. (Le barre scure rappresentano la porzione commerciale, le barre chiare quella non commerciale).

Per avere un'idea della presenza complessiva di cannolicchi anche di piccole dimensioni si è utilizzato un campionatore all'interno della draga ed i risultati sono riportati nella Tab. 36 e la distribuzione per taglia è nella Fig. 41.
Il confronto tra le due distribuzioni di taglie indica la selettività della draga e la presenza di cannolicchi sotto taglia legale.

Tab. 36 - Cannolicchio: densità numerica totale ind/m²

transetto	profondità			
	2	4	6	8
A	0,65	0,13	0,33	0,03
B	3,50	3,08	0,28	0,03
C	1,30	0,18	0,03	0,00
D	2,88	0,13	0,20	0,03
E	4,90	0,38	0,23	0,08
F	1,38	2,23	0,18	0,00
G	1,33	0,40	0,05	0,00
H	3,30	0,65	0,00	0,00
I	0,33	0,08	0,05	0,05
L	0,98	0,00	0,00	0,00
media	2,05	0,72	0,13	0,02
dev. st.	1,42	1,00	0,12	0,02
min.	0,33	0,00	0,00	0,00
max	4,90	3,08	0,33	0,08

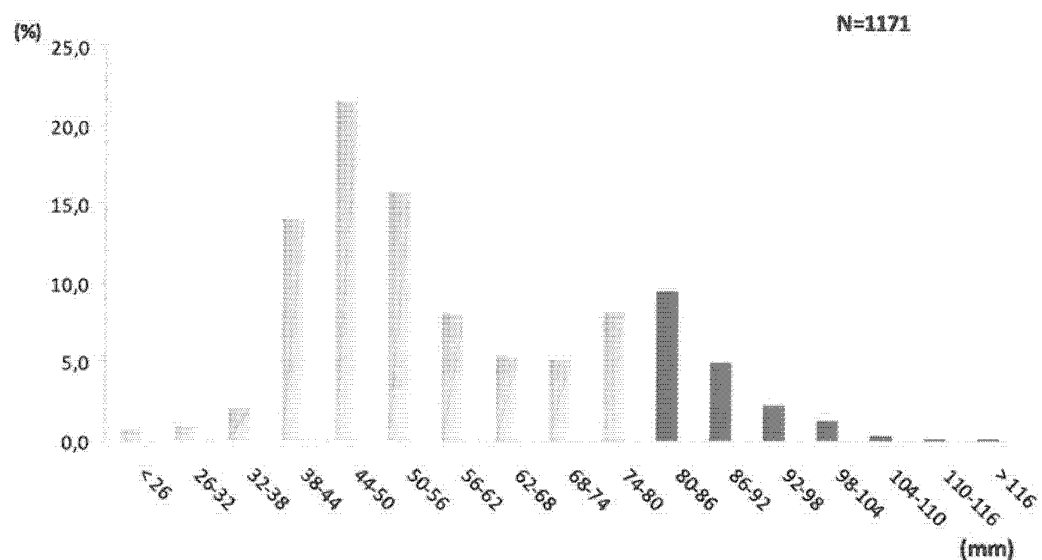



Fig. 41 - Distribuzione di frequenza di taglie dei cannolicchi: (Le barre scure rappresentano la porzione commerciale, le barre chiare quella non commerciale).

Vongole (*Chamelea gallina*)

Nello stesso Compartimento si sono ottenuti i seguenti risultati sulla quantità di vongole (Tabb. 37 e 38). Da questi si nota come la maggiore presenza si abbia alla profondità di 6 metri e che ad 8 metri di profondità le vongole siano ancora presenti.

La distribuzione per taglia ottenuta con il campionatore mostra la maggiore presenza di vongole di 15-19 mm che raggiungeranno la taglia commerciale dopo alcuni mesi, ma una notevole scarsità di vongole commerciali.

Tab. 37 - Vongola: densità numerica totale ind/m^2

transetto	profondità			
	2	4	6	8
A	0,50	0,28	1,35	0,23
B	0,68	3,20	1,25	0,30
C	0,68	1,20	0,35	0,23
D	0,20	0,40	0,23	0,03
E	0,60	0,35	0,18	0,70
F	0,13	0,23	1,00	0,50
G	0,00	0,03	1,13	0,50
H	0,13	0,15	1,90	0,00
I	0,03	0,05	1,50	0,13
L	0,05	0,03	0,65	0,40
media	0,30	0,59	0,95	0,30
dev. st.	0,27	0,93	0,55	0,21
min.	0,00	0,03	0,18	0,00
max	0,68	3,20	1,90	0,70

Tab. 38 - Vongola: densità numerica commerciale ind/m^2

transetto	profondità			
	2	4	6	8
A	0,03	0,00	0,43	0,03
B	0,13	0,15	0,18	0,00
C	0,00	0,10	0,03	0,08
D	0,00	0,05	0,13	0,00
E	0,00	0,00	0,05	0,13
F	0,00	0,00	0,13	0,00
G	0,00	0,00	0,00	0,03
H	0,00	0,00	0,00	0,00
I	0,00	0,00	0,00	0,00
L	0,03	0,00	0,05	0,00
media	0,02	0,03	0,10	0,03
dev. st.	0,04	0,05	0,12	0,04
min.	0,00	0,00	0,00	0,00
max	0,13	0,15	0,43	0,13

Applicazione del Piano di gestione

Considerando la storia della pesca dei cannolicchi e delle vongole nel Compartimento di Roma, ove fenomeni di moria monospecifiche hanno interessato in passato cannolicchi, vongole e telline, la pesca deve essere condotta in maniera prudenziale ma al tempo stesso con la capacità di adeguare l'attività alle specie presenti ed abbondanti.

Il limite di presenza di una vongola commerciale, cioè 5 gr per metro quadrato quale limite per effettuare la pesca delle vongole mostra l'assenza attuale di aree idonee. Per quanto concerne il cannolicchio, considerato il peso di un individuo commerciale e

che la vendita è effettuata a peso, il limite di 5gr/m² può essere considerato come limite per l'apertura o la chiusura dell'area all'attività di pesca. Con questi valori solamente le aree a profondità tra 2 e 4 metri raggiungono questa densità per cui la possibilità di pesca a questa profondità, quasi sempre interne alle 0,3 Mn dalla costa, diviene un problema che condiziona l'esistenza dell'attività di pesca per le draghe turbosoffianti del Lazio.

COMPARTIMENTO MARITTIMO DI GAETA

La situazione della pesca con draghe idrauliche nel Compartimento Marittimo di Gaeta risente di due fattori, la limitatezza della aree idonee alla vita delle due specie: cannolicchi e vongole, ed al ridotto numero di draghe idrauliche operanti: 4.
Il Compartimento marittimo di Gaeta si estende per una lunghezza di circa 150 km, da Torre Astura sino alla foce del fiume Garigliano (Fig. 42). I fondali antistanti la costa presentano pendenze diverse e risentono di diverse attività industriali e turistiche così che le aree idonee alla vita dei cannolicchi e/o vongole sono limitati. Il CoGeMo di Gaeta è stato costruito nel 2008 e le esperienze gestionali sono di breve durata.

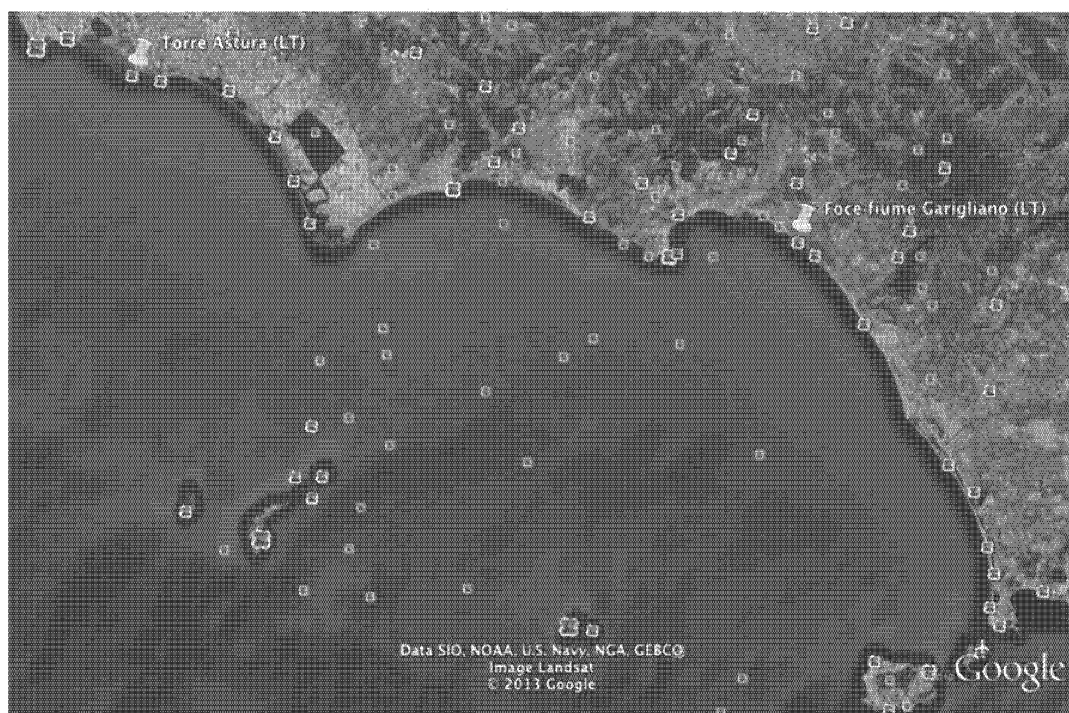
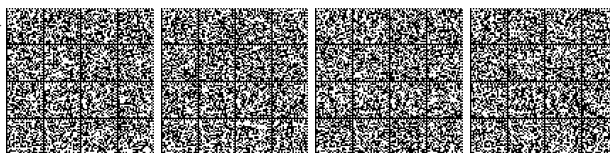



Fig. 42 - Limiti geografici del Compartimento marittimo di Gaeta

Stato della risorsa

Il monitoraggio effettuato nel 2013 da Unimar sulla specie cannolicchi che è la specie bersaglio nel Compartimento ha mostrato situazioni molto differenziate (Tab. 39) con

n°tot./m^2	-2m (a)	-4m (b)	-6m (c)	-8m (d)
1 GARIGLIANO	6,80	2,68	0,25	0,02
2 GIANOLA	1,89	1,41	0,27	0,14
3 SERAPO	0,00	0,08	0,21	0,00
4 S. AGOSTINO	0,04	0,07	0,13	0,05
5 SPERLONGA	0,47	0,39	0,18	0,08
6 FONDI	0,43	0,04	0,06	0,03
7 BADINO	0,02	0,02	0,03	
8 SABAUDIA	0,28	1,36	0,27	0,15
9 RIO MARTINO	0,35	0,56	0,10	0,05
10 CAPO PORTIERE	0,24	0,31	0,17	0,05
media	**1,05**	**0,69**	**0,17**	**0,06**
dev. st.	**2,09**	**0,87**	**0,09**	**0,05**
min.	**0,00**	**0,02**	**0,03**	**0,00**
max	**6,80**	**2,68**	**0,27**	**0,15**

Tab. 39 - Rese dell'attività di pesca intese come numero totale d'individui di *E. siliqua minor* **vagliati dimensionalmente dalla slitta su unità di superficie del fondale (n°tot/m^2).**

densità variabili da 6,8 esemplari per metro quadro nell'area costiera vicino al fiume Garigliano. In genere la densità diminuisce fortemente passando da 2 metri di profondità fino a 8 metri ove la specie *Ensis minor* è quasi assente.

Nella Tab. 40 si nota il peso per metro quadro di cannolicchi rilevati nel campionamento effettato Sono segnate in rosso le stazioni ove si è trovato un quantitativo superiore a 10 gr/m² che è un rendimento economico interessante.
Nella Tab. è riportata la percentuale di cannolicchi superiore alla taglia legale nelle singole stazioni che mostra l'elevata percentuale di cattura di esemplari di taglia legale.

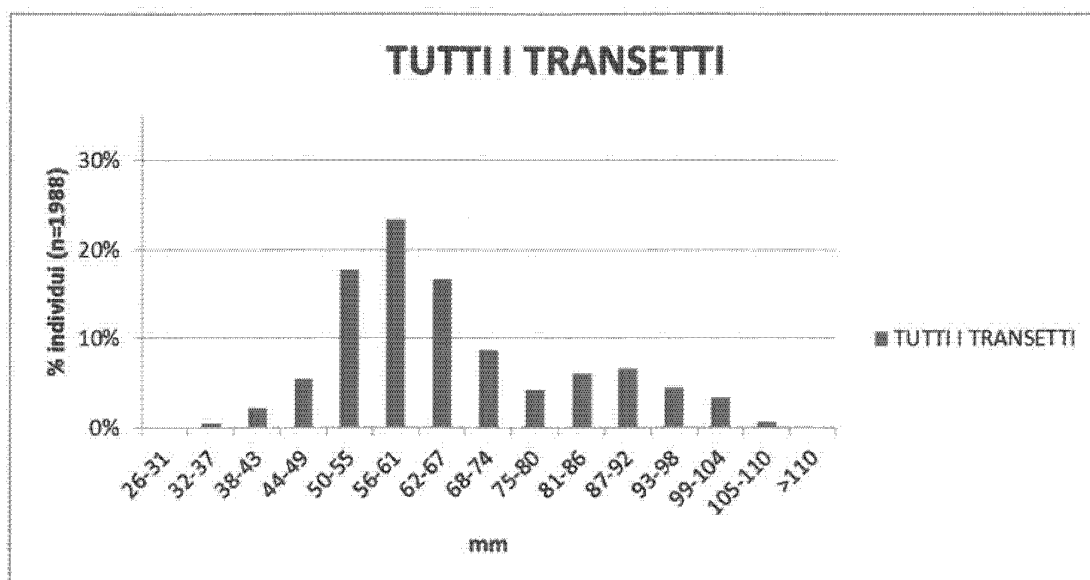
Tab. 40 - Rese dell'attività di pesca intese come peso totale (g) degli individui di *E. Siliqua minor* **vagliati dimensionalmente dalla slitta su unità di superficie del fondale (g/m²). In rosso le rese d'interesse commerciale.**

g/m²	-2m (a)	-4m (b)	-6m (c)	-8m (d)
1 GARIGLIANO	59,62	23,08	2,46	0,28
2 GIANOLA	11,54	10,38	2,69	1,10
3 SERAPO	0,00	0,50	1,13	0,00
4 S. AGOSTINO	0,44	0,70	1,11	0,39
5 SPERLONGA	5,02	4,06	1,69	0,72
6 FONDI	3,60	0,35	0,39	0,13
7 BADINO	0,02	0,01	0,13	
8 SABAUDIA	2,09	10,00	1,86	1,01
9 RIO MARTINO	2,23	2,57	0,49	0,52
10 CAPO PORTIERE	2,60	2,97	1,35	0,34
media	**8,72**	**5,46**	**1,33**	**0,50**
dev. st.	**18,20**	**7,26**	**0,86**	**0,38**
min.	**0,00**	**0,01**	**0,13**	**0,00**
max	**59,62**	**23,08**	**2,69**	**1,10**

Tab. 41 - % d'individui di *E. siliqua minor* **in taglia legale (lunghezza Š 8 cm, D.M. 16/07/1986) rispetto al totale degli individui vagliati dalla slitta.**

(% in n°di legali)	-2m (a)	-4m (b)	-6m (c)	-8m (d)
1 GARIGLIANO	75,44%	81,03%	89,06%	100,00%
2 GIANOLA	47,15%	69,67%	80,00%	50,00%
3 SERAPO		42,86%	46,30%	
4 S. AGOSTINO	90,91%	100,00%	80,00%	71,43%
5 SPERLONGA	88,12%	97,56%	89,36%	90,00%
6 FONDI	82,14%	72,73%	60,00%	42,86%
7 BADINO	0,00%	20,00%	37,50%	
8 SABAUDIA	45,16%	56,19%	45,00%	60,61%
9 RIO MARTINO	41,56%	28,23%	21,74%	66,67%
10 CAPO PORTIERE	84,62%	63,77%	52,63%	40,00%

La distribuzione per taglia della popolazione meno influenzata dalla selettività della draga, si ottiene con il retino campionatore. Nell'insieme del Compartimento la distribuzione per taglia è riportata nella Fig. 42 dove si nota che la taglia più frequente è 56-61 mm.

Fig. 42 - Distribuzione di frequenza delle taglie degli individui di *E. siliqua minor* **raccolti nel retino campionatore (tutti i transetti)**

Le linee generali per applicare il piano di gestione per il Compartimento di Roma può essere valido anche per il Compartimento di Gaeta, quando la cattura di esemplari commerciali scende sotto 5 gr/m^2 le aree devono essere chiuse alla pesca e riaperte quando gli esemplari si saranno accresciuti facendo superare il limite di redditività economica e di sostenibilità biologica.

4.9 APPLICAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DRAGHE IDRAULICHE ALLA REGIONE CAMPANIA

Introduzione

La pesca dei molluschi bivalvi con draga idraulica è un'attività tradizionalmente praticata lungo le coste sabbiose del litorale campano dalla foce del Fiume Garigliano al promontorio di Monte di Procida (unità fisiografica: litorale domitio). Negli ultimi 10 anni tale attività ha caratterizzato anche il litorale salernitano fino all'altezza della foce del fiume Sele. Le specie più comunemente oggetto di sfruttamento sono attualmente il cannolicchio (*Ensis minor* e *Solen marginatus*) e la vongola (*Chamelea gallina*).

In Campania, sia nel Compartimento di Napoli che di Salerno la pesca si svolge tra i 2 e i 6 metri di profondità (Mariani et al., 1998), su aree molto ridotte dovute alla batimetria della zona e su fondali privi di praterie di fanerogame marine o di altre comunità bentoniche di particolare pregio.

La risorsa vongola è generalmente distribuita lungo le coste campane su fondi sabbiosi tra 4 e 7 metri di profondità ed è tipica della biocenosi delle sabbie fini ben classate, mente il cannolicchio caratterizza i substrati sabbiosi tra i 2 ed i 3 metri di profondità (Mariani et al., 1998).

Gli areali di pesca si distribuiscono da Mondragone a Lago Patria nel Compartimento marittimo di Napoli, mentre in quello di Salerno si estendono lungo la fascia litoranea della piana del Sele proseguendo verso Sud fino al limite della città di Agropoli.

Generalmente, la pesca si svolge nel periodo estivo-autunnale tra giugno e settembre-ottobre, per ridursi nei mesi invernali (novembre-febbraio) e riprendere in quelli primaverili (marzo). In particolare, per il cannolicchio che rappresenta la specie target principale, la pesca è vietata dal 1° aprile al 31 maggio con un limite massimo di quattro ore giornaliere dal 1° luglio al 15 settembre. Per la vongola invece, è fissato un periodo di sospensione della pesca di due mesi (individuato tra aprile e ottobre).

Nel caso della vongola la riproduzione avviene nel periodo tardo primaverile-estivo, tuttavia, il ciclo biologico di questa specie è fortemente influenzato dalle condizioni ambientali, per cui il periodo di deposizione può variare notevolmente da zona a zona (Froglia, 1975). L'accrescimento, così come quello di altre specie fossorie, è

influenzato da diversi fattori biotici e abiotici, quali la temperatura, la trofia delle acque, la natura dei sedimenti (Bacillari et al., 1979) e dalla densità della popolazione. Infatti, in presenza di densità elevate (> 500 individui m2) sono stati evidenziati fenomeni di aumento della mortalità naturale soprattutto, nel periodo estivo e di riduzione del ritmo di crescita di reclutamento (Bachelet et al., 1992).

Per il cannolicchio il periodo riproduttivo viene identificato tra marzo e settembre. Riguardo alla taglia di maturità, a 50 mm tutti gli individui hanno praticamente raggiunto la maturità sessuale e sono riproduttori potenziali (Rodríguez-Moscoso et al. 1996; Bruzón et al. 2000). Il tasso di accrescimento e la durata della vita possono essere molto vari ma, la crescita è più rapida durante i primi 1-2 anni, per poi rallentare.

La flotta

Al CO.GE.MO. Napoli aderiscono 14 turbosoffianti che presentano come sistema autorizzato in licenza la sola draga idraulica e sono tutte iscritte nel Compartimento marittimo di Napoli.

Malgrado ciò, sia in termini di numero che di tonnellaggio impiegato (GT), questo sistema di pesca è il meno importante della regione. L'incidenza percentuale sui rispettivi totali regionali supera di poco, in entrambi i casi, l'1%, mentre la potenza motore (kW) non raggiunge il 3% dell'intera flotta regionale. Questo segmento non ha subito forti variazioni negli ultimi 10 anni (2001-2012) rimanendo invariato come numero di battelli e stazza facendo registrare solo un lieve decremento della potenza motore (Tab. 42).

ANNO	2001	2009	2010	2012
M/P NUMERO	14	15	14	14
GT	120	154	141	142
kW	1923	2084	2157	1975

Tab. 42 - Variazioni annuali delle caratteristiche tecniche della flotta campana con draga idraulica (Dati: UNIMAR 2001, Irepa 2009, Progetto PESCA 2010, Fleet Register 2012).

Attualmente, una barca media del segmento draghe idrauliche campane, presenta una LFT pari a 12.4m, un GT di 10,1 ed una potenza motore pari a 141.1 kW.
L'andamento dei valori produttivi registrati per l'intero ambito regionale, nel periodo successivo agli inizi degli anni 2000, è riportato nella tabella 43.

	PRODUZIONE REGIONALE (kg)					
ANNO	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
VONGOLA	11443	99684	335891	1815	33067	33552
CANNOLICCHIO	6713	70082	26213	144207	89713	12089

Tab. 43 - Andamento della produzione draghe idrauliche, vongola e cannolicchio (Dati: Mipaf-Irepa, 2009).

L'andamento temporale delle attività di pesca delle draghe idrauliche in Campania (catture annue vs giornate di pesca) è riportato nel grafico a linee di Fig. 43. Dopo una repentina ripresa nei primi anni
2000, è evidente il forte calo riportato nel 2007 e la flessione dei rendimenti di pesca negli anni successivi.

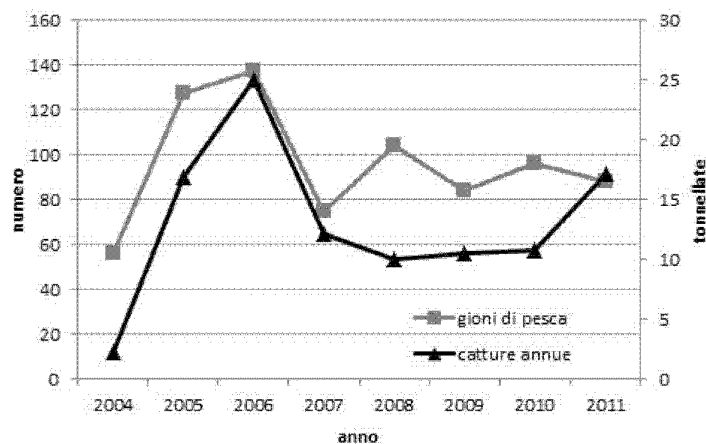
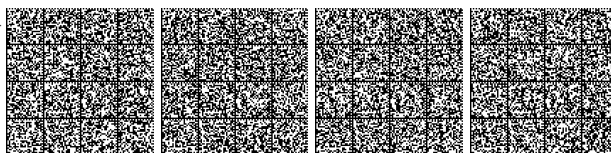



Fig. 43 - Andamento temporale delle attività di pesca (Fonti: Elaborazioni su dati Irepa 2009-2011).

Stato della risorsa

L'area d'indagine, con coste basse e sabbiose, si trova lungo il tratto costiero ella Piana Campana situato fra Gaeta a nord e Cuma a sud, che viene definito Litorale Domizio.

Il tratto di costa oggetto dello studio (circa 52 km di costa) è compreso dalla foce del Garigliano fino al tratto di costa prospiciente il Lago Fusaro, per una copertura totale dell'area indagata corrispondente a circa 50 km.

Lungo tale litorale sfociano due tra i principali corsi d'acqua tributari del Tirreno, il Volturno e il Liri- Garigliano; inoltre un sistema di canali di bonifica risalente al 17° secolo, veicola in mare, oltre alle acque meteoriche, un'ingente quantità di inquinanti organici e inorganici.

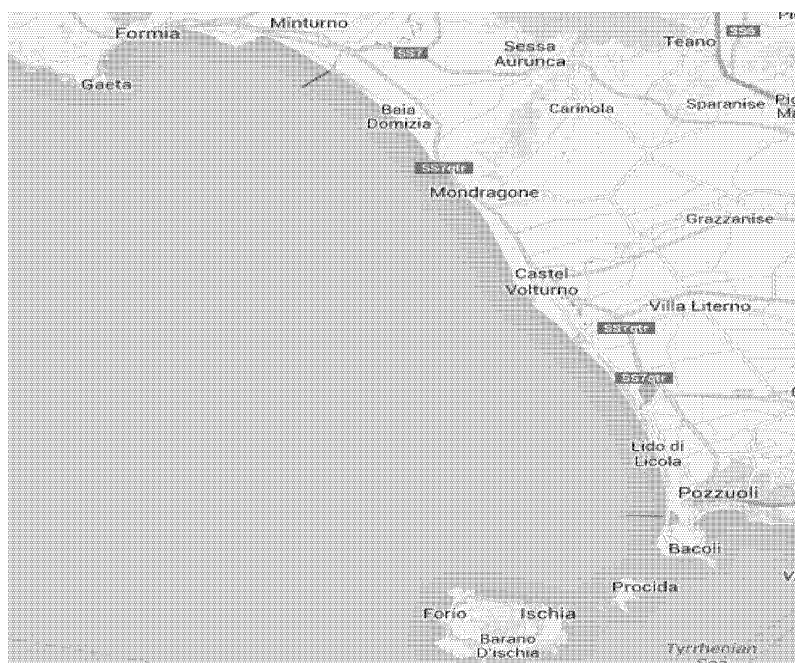



Fig. 44 - Limiti area di studio (immagine estrapolata da Google Maps)

<u>Cannolicchio (*Ensisminor)*</u>

Nelle Tabb. 44 e 45 sono riportati i risultati dei prelievi effettuati da Unimar nel 2013 sia in numero che in peso.

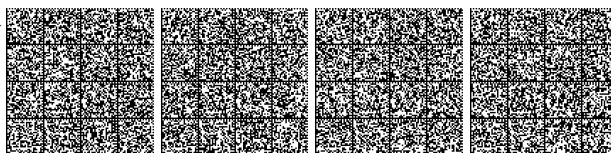



Tabella 44 - Densità numerica ind/m²				
transetto	Profondità			
	2	4	6	8
N1	1.15	0.87	0.38	0.04
N2	1.37	1.02	0.23	0.02
N3	0.76	5.45	0.04	0.01
N4	2.18	0.85	0.16	0.09
N5	2.16	0.35	0.24	0
N6	1.68	0.57	0.37	0.06
N7	0.32	0.59	0.52	0
N8	0	0	0	0
N9	0.85	0.53	0.23	0.02
N10	0.51	0.18	0.08	0
N11	0.41	0.28	0.01	0
N12	0.51	0.35	0.04	0
N13	0.62	0.46	0	0
media	0.96	0.86	0.17	0.02
dev. st.	0.67	1.35	0.17	0.03
min.	0	0	0	0
max	2.18	5.45	0.52	0.09

Tabella 45 - Densità in peso g/m²				
transetto	Profondità			
	2	4	6	8
N1	5.16	3.72	1.62	0.13
N2	6.73	5.32	1.03	0.05
N3	2.48	18.54	0.20	0.05
N4	6.86	4.10	0.92	0.62
N5	10.87	3.29	1.48	0
N6	8.19	2.80	1.69	0.31
N7	3.80	6.15	5.31	0
N8	0	0.04	0	0
N9	4.18	2.48	1.04	0.07
N10	2.56	1.03	0.33	0
N11	3.56	2.15	0.08	0
N12	2.29	1.56	0.14	0
N13	8.16	5.67	0	0
media	4.93	4.24	1.00	0.09
dev. st.	2.92	4.47	1.39	0.17
min.	0	0	0	0
Max	10.87	18.54	5.31	0.62

La biomassa totale media varia tra 0,00 e 18.54 g/m², con valori massimi nelle stazioni a 4 m di profondità, ma la media più alta si evidenzia nelle stazioni poste a 2 metri (media 4.93 g/m²). Graficamente il concetto suesposto lo si vede di seguito (Figg. 45 e 46).

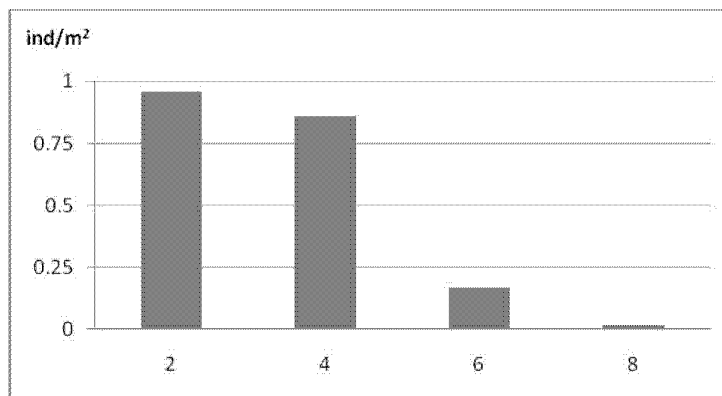



Fig. 45 - Densità degli individui per m²

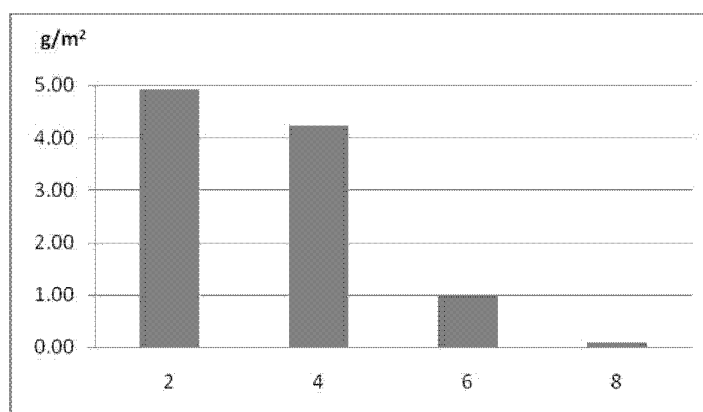



Fig. 46 - Densità della biomassa totale per m²

Frazione commerciale

Relativamente alla frazione commerciale (Š 8 cm) i valori di densità variano da 0 e 1,35 ind/m² (Tab. 46). Praticamente assenti gli individui di taglia commerciale alla batimetrica di -8 m, solo in quattro transetti si sono rinvenuti pochi esemplari.

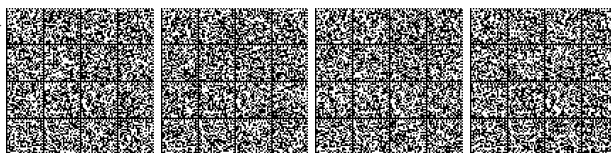



Tabella 46 - Densità frazione commerciale ind/m²				
transetto	Profondità			
	2	4	6	8
N1	0.38	0.29	0.12	0.01
N2	0.53	0.39	0.09	0.00
N3	0.17	1.35	0.01	0.00
N4	0.54	0.39	0.07	0.07
N5	1.05	0.32	0.11	0.00
N6	0.64	0.21	0.13	0.02
N7	0.25	0.49	0.43	0.00
N8	0.00	0.00	0.00	0.00
N9	0.30	0.19	0.09	0.01
N10	0.20	0.09	0.02	0.00
N11	0.25	0.16	0.01	0.00
N12	0.18	0.11	0.01	0.00
N13	0.62	0.41	0.00	0.00
media	0.39	0.33	0.08	0.01
dev. st.	0.27	0.33	0.11	0.02
min.	0.00	0.00	0.00	0.00
max	1.05	1.35	0.43	0.07

Nei grafici seguenti (Figg. 47 e 48) è rappresentata in breve la densità per metro quadrato di campionamento:

- del numero di individui catturati della frazione commerciale nelle diverse fasce batimetriche

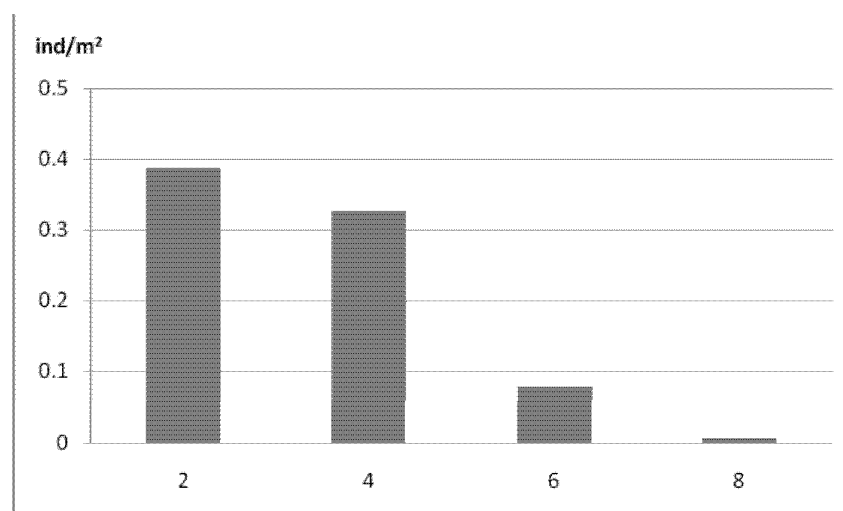
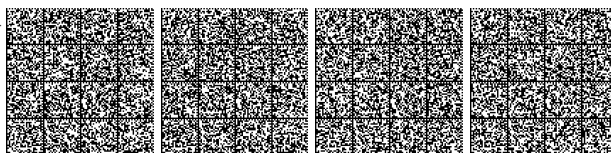



Fig. 47 - Densità del numero di catture della frazione commerciale

- della biomassa della frazione commerciale nelle diverse fasce batimetriche

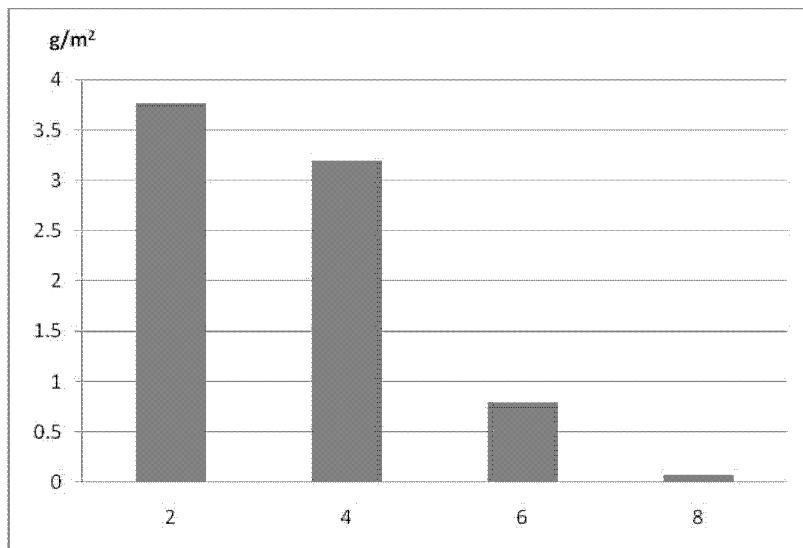



Fig. 48 - Densità della biomassa della frazione commerciale

L'analisi della percentuale di prodotto commerciale sul totale pescato con la draga fornisce una media superiore al 50 % alle profondità di 2, 4 e 6 metri, mentre ad 8 metri la media è ben sotto il 25 %, (Fig. 49).

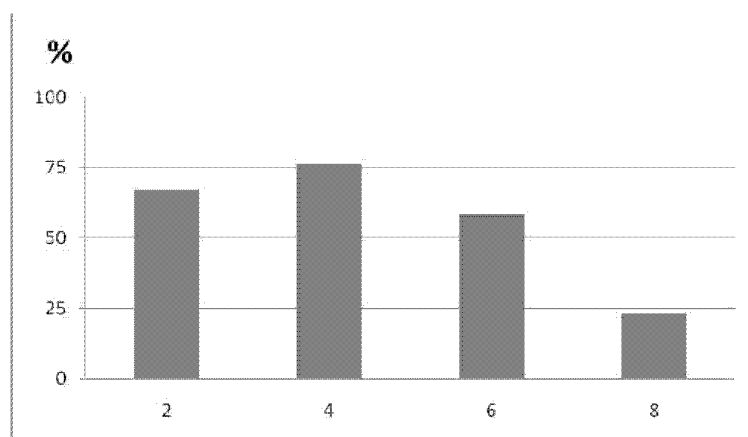
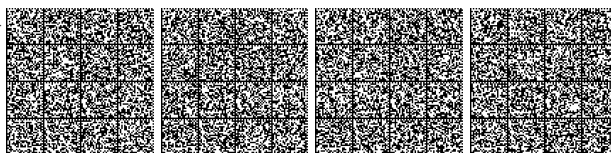



Fig. 49 - Percentuale del prodotto commerciale alle diverse profondità.

Considerando il totale degli individui catturati più di un quarto del pescato è costituito da prodotto sottotaglia (< 8 cm).

Nella Fig. 50 è riportata la distribuzione dei cannolicchi catturati con draga

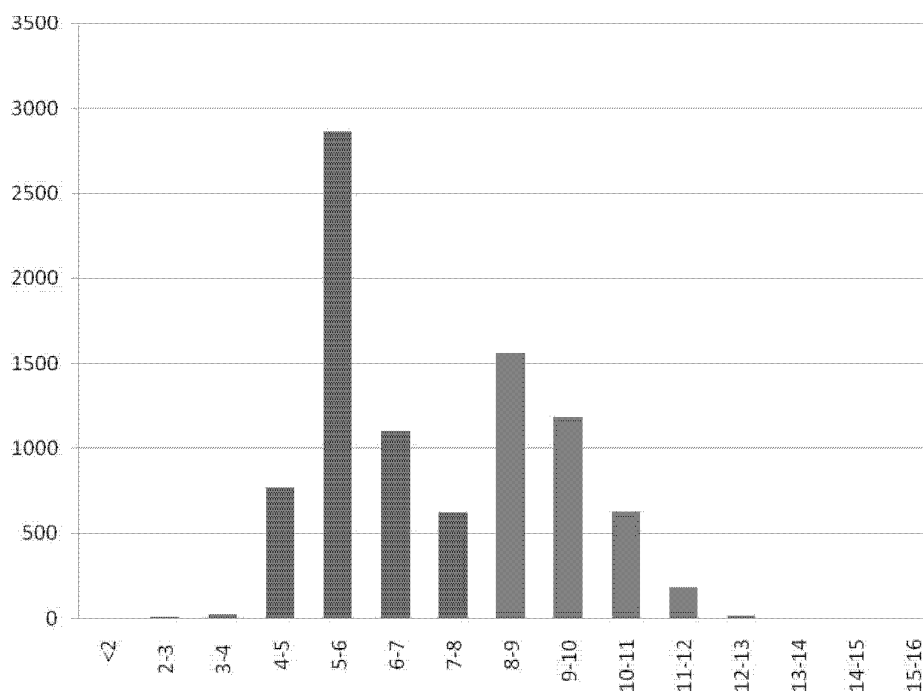



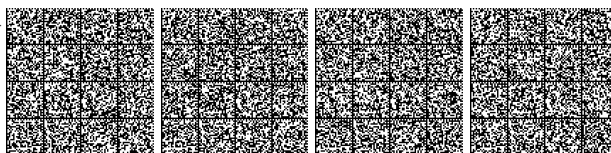
Fig. 50 - Classi di frequenza di taglie dei cannolicchi (in azzurro è evidenziata la porzione commerciale).

I dati biometrici utilizzati per la distribuzione di taglia sono stati ottenuti analizzando la totalità delle catture realizzate con il campionatore senza separare gli individui di taglia commerciale (Š 8 cm).

Tab. 47 Densità numerica totale ind/m²

Transetto	profondità			
	2	4	6	8
N1	2,18	2,13	1,10	0,08
N2	2,98	2,30	0,73	0,05
N3	1,05	11,18	0,05	0,05
N4	5,58	1,80	0,25	0,15
N5	7,20	0,65	0,83	0,00
N6	4,45	1,28	1,08	0,20
N7	0,08	0,25	0,25	0
N8	0	0	0	0
N9	1,88	1,13	0,75	0,05
N10	1,08	0,63	0,30	0
N11	0,10	0,20	0	0
N12	1,38	0,90	0,10	0
N13	0,53	0,23	0	0
N14	1,98	1,33	0,08	0
Media	2,18	1,73	0,40	0,05
dev. st.	7,60	2,83	0,40	0,08
min.	0	0	0	0
Max	7,20	11,18	1,10	0,20

Tab.48 - Densità numerica commerciale ind/m²				
transetto	profondità			
	2	4	6	8
N1	0,68	0,65	0,35	0
N2	1,18	0,90	0,30	0
N3	0,05	2,00	0,03	0,03
N4	0,53	0,35	0,05	0,10
N5	1,43	0,55	0,13	0
N6	1,75	0,48	0,35	0,10
N7	0,08	0,18	0,10	0
N8	0	0	0	0
N9	0,70	0,50	0,23	0,03
N10	0,45	0,35	0,08	0
N11	0,03	0,08	0	0
N12	0,68	0,25	0	0
N13	0,53	0,20	0	0
N14	0,70	0,40	0,05	0
media	0,57	0,44	0,10	0,01
dev. st.	0,56	0,51	0,13	0,03
min.	0	0	0,0	0
Max	1,75	1,98	0,35	0,10

In relazione alla distanza dalla costa, e quindi alla profondità, le densità numeriche medie più elevate sono state riscontrate negli strati compresi tra le profondità di 2 e 4 metri, rispettivamente con 2.18 e 1.73 ind/m², mentre alla batimetrica di -6 metri la densità media scende a 0,40 ind/m² e gli individui risultano praticamente assenti alla profondità di 8 metri (Tab. 47).
I valori massimi si sono riscontrati alla profondità di 4 metri nelle stazioni NA03A e nelle stazioni poste a 2 metri di profondità NA4A e NA5A.

La figura seguente (Fig. 51) esprime graficamente la situazione della densità numerica degli individui catturati in totale con il campionatore per ogni batimetria di campionamento.

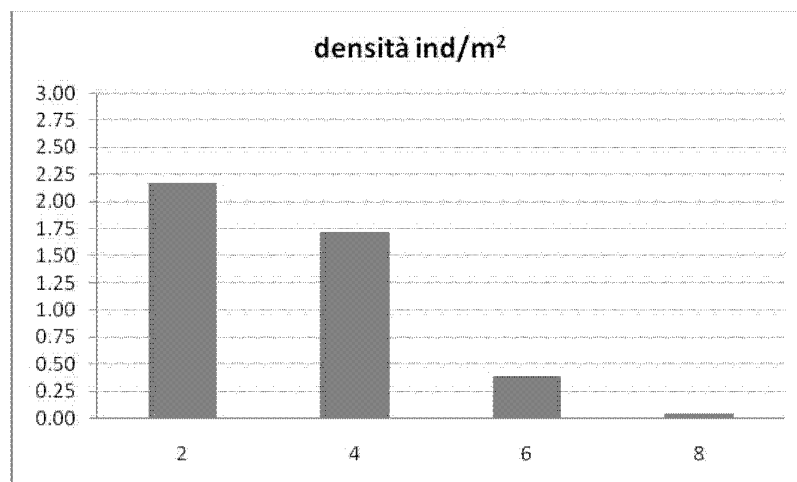



Fig. 51 - Densità totale catture con campionatore

La successiva figura (Fig. 52) esprime graficamente la situazione della densità commerciale degli individui catturati con il campionatore per ogni batimetria di campionamento.

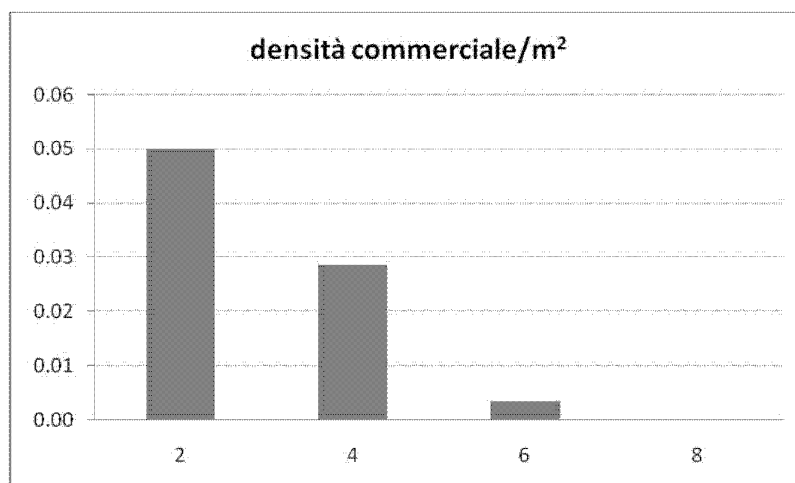



Fig. 52 - Distribuzione della frequenza di taglia dei cannolicchi pescati con il campionatore

L'analisi della distribuzione di taglia sempre per il campionatore (Fig. 53) evidenzia come le taglie presentino un range compreso tra 17 e 119 mm, con una prevalenza di individui al di sotto della taglia commerciale (Š 8 cm).

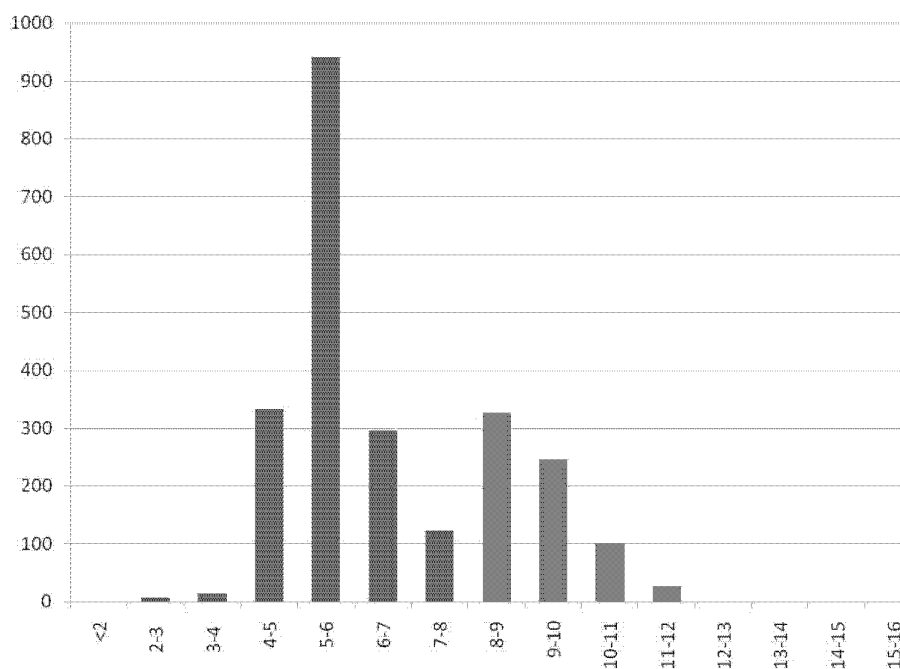
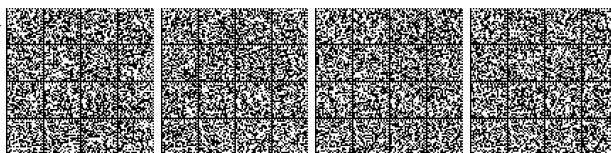



Fig. 53 - Classi di frequenza dei cannolicchi catturati con il campionatore (in azzurro è evidenziata la porzione commerciale).

Applicazione del Piano di gestione

Il Consorzio per la gestione della pesca dei Molluschi Bivalvi del Compartimento di Napoli, attivo sin dal 1997, ha incontrato la difficoltà di avere notevoli fluttuazioni di abbondanze per i cannolicchi, che hanno determinato periodi di abbondanza e periodi di scarsità, con risorsa presente a volte nel Compartimento di Salerno ed a volte nel Compartimento diNapoli.

Le fluttuazioni sono collegati all'attività di pesca ed a fenomeni ricorrenti di morie che azzerano la popolazione di cannolicchi per 2-3 anni.

La gestione viene svolta tenendo conto della densità di cannolicchi in particolare il peso di individui commerciali per metro quadro. Il limite ai fini gestionali è di 5 gr/m^2

che in base ai campionamenti effettuati è superato in circa il 20% delle stazioni con densità di cannolicchi comprese tra 5,16 e 18,5 gr/m^2, anche se non tutti sono di taglia commerciale.

Va considerato che la densità di cannolicchi è più elevata a 2-4 metri di profondità, che si trovano entro le 0,3 Mn dalla costa, ove in assenza di deroga o di attività di sperimentazione la pesca è vietata.

I dati mostrano che il rispetto del limite di 0,3 Mn dalla costa, eliminando le aree più costiere, comporterebbe la chiusura della pesca in quanto in nessuna delle aree profonde 6-8 metri si raggiunge la densità di 5 gr/m^2 di prodotto commerciale.

5. Bibliografia

A.GE.I. S.c.r.l., 1996 – Studio sulla distribuzione e valutazione della consistenza dei banchi di telline (*Donax trunculus)* nel'area marina prospiciente la laguna di lesina al fine di identificare appropriate misure gestionali della risorsa. Relazione finale Ministero delle Politiche Agricole Direzione Generale Pesca e Acquacoltura.

A.GE.I. S.c.r.l., 1999 – Studio sulla biologia e distribuzione del cannolicchio (*Ensis siliqua minor*) nei compartimenti marittimi di Roma, Gaeta, Napoli e Salerno. (D.M. 10/96 del 21.4.1997 – Legge 41/82 n° 4 A 70).

A.GE.I. S.c.r.l., 2002 – Valutazione della consistenza e distribuzione dei molluschi bivalvi di interesse commerciale nei compartimenti marittimi di Roma, Gaeta, Napoli e Salerno. (D.M. 48/98 del 29.12.1999 – Legge 41/82 n° 5 A 48).

Agriteco – Co.Ge.Vo. di Venezia, 2008. Valutazione di fenomeni di moria di *Chamelea gallina* (L.) nel Compartimento Marittimo di Venezia. Relazione del 12/09/2008.

AA.VV., 1986 – Note on biomass indices of *Chamelea gallina* (Mollusca Bivalvia) beds along the western Adriatic coast. FAO, Fish. Rep. 345: 119-120.

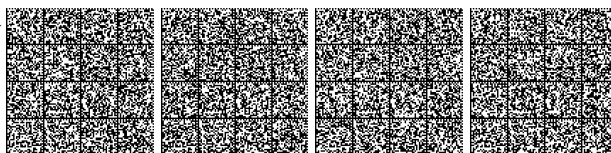
Agnesi S., Proietti R., La Valle P., Paganelli D., Nicoletti L. - Carta tematica dei fondali marini laziali. Distribuzione delle biocenosi bentoniche. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. On line at: http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rapporto-170-2012/Distribuzione%20delle%20biocenosi%20bentoniche.pdf

Akaike H., 1974 – A new look at the statistical model identification. IEEE Trans. Auto. Control. 19, 716-722.

Angioni, Giansante, Ferri, 2010 – Vongola (*Chamelea gallina*): valutazione degli effetti dei solidi sospesi in acqua marina nel mollusco. Veterinaria italiana, 46 (1): 93-99.

Angioy M., Nicola K., 1993 – Gemme del detrito. La Conchiglia, XXV (268), 19-21 pp.

Arneri E., Froglia C., Polenta R., Antolini B., 1997 – Growth of *Chamelea gallina* (Bivalvia: Veneridae) in the eastern Adriatic (Neretva river estuary). In: Finka B. (eds.) Tisucu godina prvog spomena ribarstva u Hrvata. HAZU, Zagreb, 637-656.

Arneri E., Giannetti G., Polenta R., Antolini B., 1995 – Age and growth of *Chamelea gallina* (Bivalvia, Veneridae) in the central Adriatic Sea obtained by thin sections. Rapp. Comm. Int. Mer Medit., 34: p.17.

Arneri E., Piccinetti C., 2011 – La pesca dei Molluschi Bivalvi con draghe. Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani. Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali, 205-208.

Bombace G., Lucchetti A., 2011 – Elementi di biologia della pesca. Edizioni Edagricole, Il Sole 24ore 383 pp. ISBN: 978-88-506-5370-6.

Casali P., 1984 – Resume des parameters biologiques sur *Venus gallina* L. en Adriatique. FAO, Fish. Rep., 290: 171-173.

Chernick M.R., 2007 – Bootstrap methods: a guide for practitioners and researchers. In: Villey Series in Probability and Statistics, second edition. Wiley, New York.

Co.Ge.Vo di Venezia e Chioggia, 2010. Valutazione del fenomeno di moria della specie Callista chione in una zona dell'Alto Adriatico (zona attorno alla piattaforma CNR denominata "caregheta"). Esecutore Agriteco s.c.

Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia - Agriteco, 2012b. Azioni a sostegno della gestione sostenibile della risorsa *Chamelea gallina* in regione Veneto con interventi di miglioramento delle caratteristiche fisico-biologiche del fondale e successivo ripopolamento nel Compartimento Marittimo di Chioggia. Progetto FEP 015/ACO/2010, finanziato dalla Regione del Veneto. Relazione tecnica finale, settembre 2012.

Co.Ge.Vo. Venezia e Chioggia - Agriteco, 2012c. Monitoraggio della risorsa cannolicchi (*Ensis minor e Solen marginatus*) lungo la fascia costiera veneta, dalla foce del Tagliamento al Po di Goro. Progetto FEP 03/OPI/2010, finanziato dalla Regione del Veneto. Relazione tecnica finale, settembre 2012

Costa C., Bianchini M., Ceccarelli P., Orecchia P., Rambaldi E., Volterra L., 1987 – Indagine sui molluschi bivalvi di interesse commerciale (telline, cannolicchi e vongole) delle coste della Toscana, del Lazio e della Campania, 1985-1987. Quad. Ist. Idrobiol. Acquacolt. G.Brunelli, 7, 58 pp.

D'Alessandro L., Evangelista S., La Monica G.B., Landini B., 1986 – Caratteristiche geomorfologiche e sedimentologiche del litorale tra Terracina e Sperlonga (Lazio meridionale). Mem. Soc. Geol. It., 35: 8-818.

D'Amico S., 1988 – Valutazione dello stock di *Venus gallina* nel Compartimento marittimo di Pescara. Atti Seminari delle Unità Operative, M.M.M.-CNR, vol. 1: 371-402.

Del Piero D., 1998 – Indagini sullo stock di *Chamelea gallina* (L.), vongola comune nei compartimenti di Monfalcone (1984-1997) e Venezia (1990-1997). Biol. Mar. Medit., 5 (3): 395-399.

Doneddu M., Trainito E., 2005 – Conchiglie del Mediterraneo. Il Castello Editore, Trezzano sul Naviglio (MI), 256 pp.

Dorit R.L., Walker W.F., Barnes R.D., 1997 – Zoologia. Zanichelli Editore, Bologna, 990 pp.

Efron B., 1982 – The jackknife, the bootstrap and other resampling plans. SIAM Monograph No. 38, CBSM-NSF.

Eigaard O, Hermann B., Nielsen J.R., 2011 – Influence of grid orientation and time of day grid sorting in a small-meshed trawl fishery for Norway pout (*Trisopterus markii*). Aquat. Living Resour., 25: 15-26.

Froglia C., 1975 – Osservazioni sull'accrescimento di *Chamelea gallina* (L.) ed *Ensis minor* (Chenu) nel Medio Adriatico. Quad. Lab. Tecnol. Pesca, 2,(1):37-48.

Froglia C., 1987 – Clam fisheries with hydraulic dredges in the Adriatic Sea. G.F.C.M., Stud. Rev., 62: 32-70.

Froglia C., 1989 – Valutazione della consistenza dei banchi di vongole nei compartimenti marittimi di Ancona e San Benedetto del Tronto. Relazione finale per il triennio 1984-86: 48 pp.

Froglia C., 2000 – Il contributo della ricerca scientifica alla gestione della pesca dei molluschi bivalvi con draghe idrauliche. Biol. Mar. Medit., 7: 71-82.

Froglia C., 2007 – Valutazione della consistenza dei banchi di vongole nei Compartimenti marittimi di Ancona e San Benedetto del Tronto. Relazione finale per gli anni 1997-1999: 45 pp.

Froglia C., Fiorentini L., 1988 – Valutazione degli stocks di vongole nei Compartimenti Marittimi di Ancona e San Benedetto del Tronto: stato di avanzamento e prime considerazioni. Atti Sem. Pesca e Acquacoltura M.M.M., C.N.R., I, 353-369.

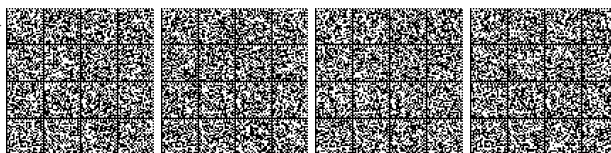
Froglia C., Gramitto E., 1981 – Considerazioni sulla selettività dei diapositive di setacciatura utilizzati nella pesca della vongole (*Venus gallina* L.) Quad. Lab. tecnol. Pesca, 3 (1): 37-46.

Fryer R.J., 1991 – A model of the between- haul variation in selectivity. ICES J. Mar. Sci., 48:281-290.

Fryer R.J., Shepeherd J. G., 1996 – Models of coded size selection. J. Northw. Atl. Fish. Sci., 19: 51-58.

Galvan T. et al., 2006. Evoluzione di un popolamento a Callista chione (L.) in un'area di cava in Nord Adriatico. Biol. Mar. Medit., 13 (2): 180-181.

Galvan T., R. Lazzarini, L. Cruciani, A. Vendramini, C. Piccinetti, 2013. Interventi di riattivazione produttiva dei banchi naturali di Chamelea gallina lungo la fascia costiera veneta a seguito della moria dell'anno 2008. Biol. Mar. Medit., 20 (1): 182-183**.**

Gramitto M.E., 2001 – La gestione della paesca marittima in Italia. Fondamenti tecnico-biologici e normativa vigente. Monografie Scientifiche. Consiglio Nazionale **delle Ricerche, 319 pp.**

Herman B., Sistiaga M., Nielsen K.N., Larsen R.B., 2012 – Understanding the size selectivity of redfish (*Sebastes* spp.) in North Atlantic trawl codends. J. Northw. Atl. Fish. Sci., 44: 1-13.

Hermann B., Krag L., Frandsen R., Madsen N., Lundgren B., Staehr K. J., 2009 – Prediction of selectivity from morphological conditions: Methodology and case study on cod (*Gadus morhua*). Fish. Res., 97: 59-71.

I.C.R. S.C.r.l., 2006 – Indagine sulla consistenza dei banchi dei principali molluschi bivalvi di interesse commerciale (vongola *Chamelea gallina*), cannolicchio (*Ensis siliqua minor*) e tellina (*Donax trunculus*) nei compartimenti marittimi di Roma e Civitavecchia.

ICRAM, 2004 – Indagine sullo stato dei popolamenti a molluschi bivalvi dei fondi mobili del litorale laziale tra Ladispoli e Anzio in relazione alle attività di ripascimento delle spiagge.

IREPA, 2011 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2010. Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 184 pp.

Kallonas M., Zenetos A., Gofas S., 1991 – Note sull'ecologia e la distribuzione dei microbivalvi in acque greche. La Conchiglia, XXX (291), 11-20 pp.

Kelleher K., 2005 – Discards in the world's marine fisheries. An update. In: FAO Fish. Tech. Pap. 470. FAO, Rome, 131 pp.

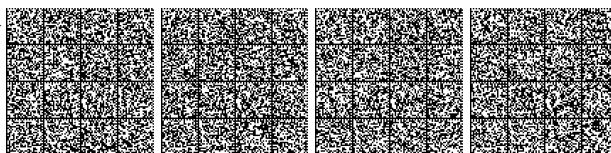
La Monica G.B., Raffi R., 1996 – Morfologia e sedimentologia della spiaggia e della piattaforma continentale interna. In. Il Mare del Lazio. Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Regione Lazio Assessorato Opere e Reti di Servizi e Mobilità, 62-105.

Laird N.M., Ware J.H., 1982 – Random effects models for longitudinal data. Biometrics, 38: 963-974.

Lembo G., 2009 – Programma nazionale italiane per la raccolta di dati alieutici 2009. Campionamento biologico delle cattura. Sezioni C ed E. Rapporto Finale GSA 18 – Adriatico Meridionale, COISPA Tecnologia e Ricerca, Italia: 117 pp.

Lembo G., 2010 – Programma nazionale italiane per la raccolta di dati alieutici 2009. Campionamento biologico delle cattura. Sezioni C ed E. Rapporto Finale GSA 18 – Adriatico Meridionale, COISPA Tecnologia e Ricerca, Italia: 90 pp.

Lucchetti A., Sala A., 2012 – Impact and performance of Mediterranean fishing gear by side-scan sonar technology. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 69: 1806-1816.

Madsen N., Hermann B., Frandsen R. P., Krag L.A., 2012 – Comparing selectivity of a standard and tumed mesh T90 codend during towing and haul-back. Aquat. Liv. Res., 25: 231-240.

Magistrato alle Acque-Agriteco, 2005-2014. Studio B.6.72/B1-B2-B3-B4-B5-B6-B7-B8-B9-B10. Attività di monitoraggio alle Bocche di Porto: controllo delle comunità biologiche lagunari e marine. Verifica della risorsa molluschi bivalvi (*Chamelea gallina*). Rapporto finale. Prodotto dal concessionario Consorzio Venezia Nuova

Marano G., Barbarito P., De Tullio P., De Zio V., Martino M., Maselli E., Pastorelli A.M., Rositani L., Ungaro N., 2000 – Valutazione degli stock di vongole in Adriatico e influenza di forme larvali di parassiti in stocks di molluschi veneridi. MIPAF, Codice del progetto: 4A49, 27 pp.

Marano G., De Zio V., Barbarito P., Ceriola L., De Tullio P., Maselli E., Pastorelli A.M., Rositani L., Ungaro N., 2002 – Valutazione delle risorse molluschi bivalvi del mare Adriatico. MIPAF, Codice del progetto: 5A49, 43 pp.

Marano G., Vaccarella R., De Zio V., Pastorelli A.M., Rositani L., Paparella P., 1998 – Valutazione e consistenza dei banchi di *Chamelea gallina* (L.) e dei bivalvi commerciali associati nel'Adriatico Meridionale (anni 1984-1995). Biol. Mar. Medit, 5 (3), 407-417.

Marano G., Vaccarella R., Pastorelli A.M., Piccinetti C., Del Piero D., 1998 – Valutazione della biomassa di *Callista chione* (L) (Fasolaro) in Adriatico. Biol. Mar. Medit., 5 (3): 451-456.

Mariani A., Maccaroni A., Mamone R., Dell'Aquila M., Fezzardi D., Cerasi S., 1999 – Studio sulla biologia e distribuzione del cannolicchio (*Ensis siliqua minor*) nei compartimenti marittimi di Roma, Gaeta, Napoli e Salerno. Biologia Marina Mediterranea, 5 (3), 457-462.

McCullagh P., Nelder J.A., 1989 – Generalized linear models, 2md Edition. Chapman & Hall, London, 511 pp.

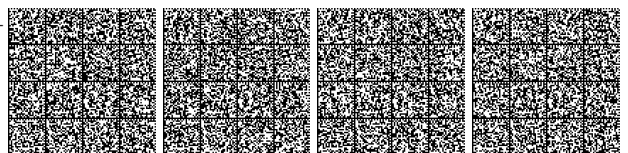
Millar R.B., 1993 – Incorporation of between-hall variation using bootstrapping and nonparametric estimation of selection curves. Fish. Bull., 91: 564-572.

Millar R.B., 1994 – Sampling from trawl gears used in size selectivity experiments. ICES J. Mar. Sci., 51: 293-298.

Ministero della Marina Mercantile, CNR, 1988 – Sessione valutazione dei molluschi. Atti Seminari delle Unità Operative responsabili dei progetti di ricerca promossi nell'ambito dello schema preliminare di Piano per la pesca e l'acquacoltura. Ministero della Marina Mercantile, CNR, Roma, 1, 319-478.

Ministero delle Politiche Agricole, D.M. 21 luglio 1998 (1). Adozione delle misure del piano vongole, in attuazione della legge 21 maggio 1998, n. 164 (2).

Nordsieck F., 1972 – The Turridae of the European seas. Ed. La Piramide per La Conchiglia, 130 pp.

Orel G., Del Piero D., 1988 – Relazione sulle ricerche condotte sullo stock di *Chamelea gallina* nel Golfo di Trieste. Atti Seminari delle Unità Operative, M.M.M.-CNR, vol. 1; 321-335.

Paolini M, Piccinetti C., Soro S., 1998 – Stock di vongole (*Chamelea gallina* L.) nel compartimento marittimo di Pesaro (1984-1995). Biol. Mar. Medit., 5 (2): 401-411.

Paolini M., Piccinetti C., Piccinetti Manfrin G., 1998 - Stock di vongole (*Chamelea gallina* L.) nel compartimento marittimo di Ravenna (1984-1997). Biol. Mar. Medit., 5 (3): 400-406.

Parenzan P., 1974/1976 – Carta di identità delle conchiglie del Mediterraneo. Vol. II Bivalvi, Ed. Bios Taras, 281 pp.

Pastorino A., 2007 – Tutela della risorsa ittica. Le taglie minime. La tolleranza del pescato sottomisura. Il Pesce, 5: 63.

Peres J.M., Picard J., 1964 – Nouveau manuel de bionomie benthique de la Meditérranée. Rec. Trav. Staz. Mar. Endoume, 31 (47), 137 pp.

PIANO VONGOLE 1998. Rapporti tecnici a cura del Ministero per le Politiche Agricole.

Piccinetti C., 1974 – La pesca dei molluschi e problemi ad essa connessi. Atti Settimana Ecologia, Fano: 88-94.

Piccinetti C., 1975 – Prime valutazioni dello stock di vongole *(Venus gallina* L.) tra Gabicce ed il Cesano. I Molluschi Bivalvi: produzione e controllo igienico sanitario. Atti 1° incontro sulle risorse marine, Cesenatico: 103-113.

Piccinetti C., 1988 – La pesca delle vongole in Adriatico. Valutazione dello stock di vongole nei Compartimenti marittimi di Rimini e Ravenna. Atti seminari M.M.M.-CNR, vol. 1: 337-350.

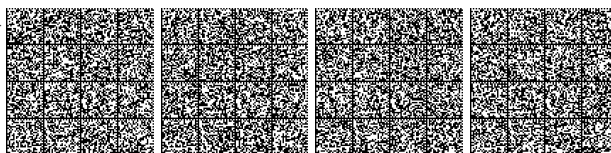
Poggiani L., Piccinetti C., Piccinetti Manfrin G., 1973 – Osservazioni sulla biologia dei molluschi bivalvi *Venus gallina* L. e *Tapes aureus* Gmelin nell'Alto Adriatico. Note Lab. Biol. Mar. e Pesca, Fano, 4(8): 189-212.

Pope J.A., Margetts A.R., Amley J.M., Akyux E.F., 1975 – Manual of method of fish stock assessment. FAO Fish. Tech. Pap., 41 (1): 46 ppa.

Prioli G., Fiori F., Mietti N., 1998 – Sperimentazione della gestione dei molluschi bivalvi nel compartimento di Chioggia. Novembre 1997 – Aprile 1998. Biol. Mar. Medit., 5 (3), 418-427.

Queirolo D., Ahumada M., Hurtado C.F., Soriguer M.C., Erzini K., 2012 – The effects of subsampling and between-haul variation on the size-selectivity estimation of Chilean hake (*Merluccius gay gay*). Lat. Am.J. Aquat. Res., 40 (2): 345-357.

R Core Team, 2012. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. URL: http://www.R-project.org

Rambaldi E., Bianchini M., Priore G., Prioli G., Mietti N., Pagliani T., 2001 – Preliminary appraisal of an innovative hydraulic dredge with vibrating and sorting bottom on clam beds (*Chamelea gallina*). Hydroniologia, December 2001, vol. 465, n. 1/3, pp 169-173 (5).

Rambaldi E., Cerasi S., Pelusi P., Poggi A., Ukmar E., Avetrani P., Del Missier M., 2009 – Progetto pilota per la valutazione dei banchi naturali di molluschi bivalvi eduli (telline, cannolicchi e vongole) lungo la fascia costiera della Provincia di Latina e indicazioni gestionali per una pesca sostenibile. Arsial, Rapporto finale.

Rambaldi E., Priore G., Prioli G., Mietti N., Pagliani T., Bianchini M., 1999 – Valutazioni preliminari di una draga idraulica per bivalvi con fondo vibrante e vagliatore. Atti del XXX Congresso della Società Italiana di Biologia marina, Vibo Valentia, 7-12 giugno 1999.

Rambaldi E., Priore G., Prioli G., Mietti N., Pagliani T., Bianchini M., 1999 – Trials on clam (*Chamelea gallina*) beds of an innovative hydraulic dredge with vibrating and sorting bottom. Proc. III International Conference on Shellfish Restoration, Cork, Ireland.

Rasband W.S., 2012 – IMAGEJ U.S. National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA. http://rsb.info.nih.gov/ii

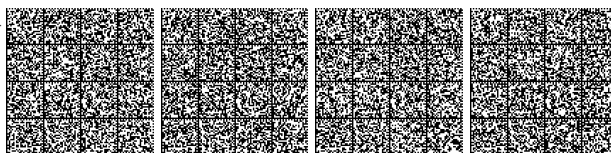
Regione Veneto – Difesa del Suolo – Genio Civile di Venezia – Opere di difesa dei litorali marittimi, 2010. Programma sperimentale per la ricomposizione ambientale e produttiva nell'ambito delle attività di escavazione marina e ripascimento costiero sulle risorse Callista chione e Chamelea gallina nella cava IC. Relazione tecnica di stato avanzamento lavori – giugno 2013. Soggetti attuatori: Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia. Istituto di ricerca incaricato per l'esecuzione delle attività: Agriteco s.c. Tutor del progetto: prof. C. Piccinetti

Regolamento (CE) 1967/2006 Consiglio delle Comunità Europee del 21/12/2006 relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94. Gazzetta Ufficiale Comunità Europea n. L 409 del 30/12/2006: 9-64.

Relini G., Bertrand J:, Zamboni A. (eds.), 1999 – Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). Biol. Mar. Medit., 6 (suppl. 1).

Riedl R., 1991 – Fauna e Flora del Mediterraneo. Franco Muzzio Editore, Padova, 730 pp.

Sala A., 2011 – Attrezzi da pesca e selettività. In: Cataudella S., Spagnolo M. (eds.) Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari Italiani. Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali. Monografie scientifiche: 278-283.

Sala A., Lucchetti A., 2010 – The effect of mesh configuration and codend circumference on selectivity in the Mediterranean demersal trawl fisheries. Fish, Res., 110: 252-258.

Sala A., Lucchetti A., Affronte M., 2011 – Effects of turtle excluder devices on bycatch and discards reduction in the demersal fisheries of Mediterranean Sea. Aquat. Liv. Res., 24: 183-192.

Sala A., Lucchetti A., Piccinetti C., Ferretti M., 2008 – Size selection by diamond and square-mesh codends in multi-species Mediterranean Sea. Fish. Res., 93: 8-21.

Sala A., O'Neil F.G., Buglioni G., Lucchetti A., Palumbo V., Fryer R.J., 2007 – Experimental method for quantifying resi stance to the opening of netting panels. ICES J. Mar. Sci., 64: 1573-1578.

Sala A., Priour D., Hermann B., 2006 – Experimental and theoretical study of red mullet (*Mullus barbatus*) selection in codends of Mediterranean bottom trawls. Aquat. Liv. Res., 19: 317-327.

Sistiaga M., Hermann B., Grimaldo E., Larsen R.B., 2010 – Assessment of dual selection in grid based selectivity system. Fish. Res., 105: 187-199.

Stagioni M., 2010 – Considerations on minimun commercial size of *Chamelea gallina* (L.). Biol. Mar. Medit., 17 (1): 352-353.

Storer T.I., Usinger R.L., Stebbins R.C., Nybbaken J.W., 1990 – Zoologia. Zanichelli Editore, Bologna, 1006 pp.

Tebble N., 1976 – British Bivalve Seashell. Her Majesesty's Stationary Office, Edimburgh, 212 pp.

Vaccarella R., Marano G., Pastorelli A.M., 1988 – Valutazione dello stock di vongole nel basso Adriatico. Atti seminario delle Unità Operative, M.M.M.-CNR, vol. 1: 403-419.

Vaccarella R., Pastorelli A.M., De Zio V., Rositani L., Papparella P., 1996 - Valutazione della biomassa di molluschi bivalvi commerciabili presenti nel golfo di Manfredonia. Biol. Mar. Medit., 3 (1), 237-241.

Wienbech H., Hermann B., Moderhak W., Stepputtis D., 2011 – Efffect of netting direction and number of meshes around on size selection in the codend for Baltic cod (*Gadus morhua*). Fish. Res., 109: 80-88.

Wileman D., Ferro R.S.T., Fonteyne R., Millar R.B., 1996 – Manual of methods of measuring the selectivity of towed fishing gears. ICES Coop. Res. Rep. No. 215.

15A06046

LOREDANA COLECCHIA, *redattore* DELIA CHIARA, *vice redattore*

(WI-GU-2015-SON-043) Roma, 2015 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.